INVENTA LEVETVR
FRANCISCUS PR. EPOSITUS
CANN
EXALTABO TE
COLONIAM SUSCIPIEST DE
IN POLLING Anno 1744
REGG:

Mat. med. 200
12

Allgemeines
pharmazeutisches, chymisch-mineralogisches

Wörterbuch

oder

alphabetische Anleitung zum Gebrauche

für

Apotheker, Chymisten und Mineralogen,

entworfen von

Carl Wilhelm Fiedler.

Zweiter Band E—Li.

Mannheim bei C. F. Schwan und G. C. Götz.

1790.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Anleitung zur Thierkenntniß.

Ich machte mich in dem Vorbericht des ersten Bandes dieses Wörterbuchs verbindlich, dem zweiten Bande eine Anleitung zur Kenntniß des Thierreichs statt Vorrede vorsezen zu lassen; ich finde aber nur zu sehr, wie wenig meine Kenntniße hiezu hinreichend sind, und ich muß daher die entscheidenden Kenner, denen im nachfolgenden Zusammentrag, Lücken und Unwahrheiten, die ich von andern auf Treu und Glauben annahm, offen liegen, bitten, mein obiges Geständniß, die unbeschreibliche Mühe die Werke dieser Art erfordern, und dann meine wenige Zeit, die ich von meinen Berufsgeschäften entübrigen, und hierzu habe verwenden können, in die gegenseitige Schale der Kritik zu legen. Denjenigen aber, dem die bewundernswürdige Mannichfaltigkeit in der Einrichtung des thierischen Körpers an sich zog, um die Größe seines Schöpfers in den Thieren zu erkennen, und seinen Cirkel der Kenntniße zu erweitern, bitte ich bei Entdeckung des ein oder des andern Mangels sich zu erinnern, daß ich nicht so viel Zeit auf die Naturkenntniß und deren Geschichte verwenden konte, wie er, und das, was ich unvollkommen angegeben, mehr auf Rechnung dessen kömmt, dem ich es nachschrieb, und sich als Selbstbeurtheiler angab. Die übrigen Freunde und

Beurtheiler einer jeden Kenntniß, finde ich für überflüßig, um Nachsicht zu bitten. Sie nehmen jede Wahrheit, Beeiferung, Kenntniß, Berichtigung ohne schiefes Urtheil auf, und erkennen den Fleiß dessen mit Wärme, der um mehrere Ausbreitung nüzlicher Wissenschaften, arbeitet. Nichts finde ich für nöthiger zu sagen, als dieses, daß ich den mündlichen Unterricht meines schäzbaren Freundes, des Herrn Menagerieverwalters Schilbach, bei nachstehendem Zusammentrag genuzt habe. — Wer sollte die Verdienste dieses Mannes nicht kennen? — Nach dieser Voraussezung wage ich es, im nachfolgenden dasjenige, was ich nach meiner wenigen Beurtheilung und aus den richtigsten Schriften zusammen tragen konnte, als eine Anleitung zur Thierkenntniß, statt Vorrede, diesem zweiten Bande vorsezen zu lassen.

Allgemeine Einleitung.

Unter den unorganisirten und organisirten Körpern giebt das Thierreich (Regnum animale) dem Naturkundiger die angenehmste, lehrreicheste aber auch mühvolleste Beschäftigung. Er findet sie als Stufenleiter natürlicher Maschinen, woran so, wie bei den künstlichen, diejenige die vollkommenste ist, welche durch die wenigsten Theile die mehreste Wirkung hervor bringet. Der Werth oder die Vollkommenheit lieget bei ihnen in der Natur, wie in der Kunst, nach Anzahl der Theile und nach der daraus entstehenden Verschiedenheit der Wirkungen. Einige haben nur wenige Theile, andere sind zusammen gesezt; einige bestehen aus zwei oder drei

ähnlichen Theilen, andere im Gegentheil aus deren mehreren. —

Es ist aber der Unterschied zwischen einer natürlichen und künstlichen Maschine sehr groß. Von dieser können wir urtheilen durch genaue Vergleichung der Kräfte mit den Wirkungen, so wie wir von jenen kaum andere Urtheile, als aus ihren Resultaten, fällen können. So schliessen wir aus der Vollkommenheit des menschlichen Körpers mehr aus der Verschiedenheit und dem Umfange der menschlichen Verrichtungen, als aus der genauen Besichtigung der organischen Theile, die wir kaum Theilweise übersehen. — Und wenn wir, wie Bonnet wahrscheinlich annimmt, glauben können, daß die körperliche Vollkommenheiten mit den geistigen Kräften in Verhältniß stehen: so wird der Mensch, der alle Thiere an Einsicht übertrift, auch in der organischen Einrichtung sie alle übertreffen müssen.

Die Entstehung der Thiere, oder vielmehr der Grundstoff ihrer Entstehung ist, so wie die Entstehung der übrigen organisirten Körper, von jeher eine der schwersten Lehren der Physiologen gewesen. Die ältern leiteten die Grundtheile des organisirten Körpers aus der **Vermischung des männlichen und weiblichen Saamens**, für dessen Existenz noch kein Beweiß da ist. Nachdem der Herr von Hammer im Ausgang des vorigen Jahrhunderts die **Saamenthiere** in dem männlichen Saamen entdeckte: so glaubten viele, namentlich Boerhave, Wolf, Leeuwenhoek u. a. den ersten Stoff eben in diesen Würmchen zu finden. Diese Hypothese verlohr aber in neuern Zeiten dadurch, weil man die Saamenthierchen in vielen männlichen Thieren ver-

mißte, und hingegen in tausend andern faulichten Säften ausser lebendigen Körpern, ähnliche Würmchen (Infusionsthierchen) vorfand. Endlich suchten andere berühmte Männer nach den Erfahrungen über den Eierstock der unbefruchteten Vögel die Grundtheile der organisirten Körper im **weiblichen Ei**. Aus diesen Erfahrungen folgerte Herr von Haller Schlüsse, die diese Lehre mehr als wahrscheinlich machen. Besonders erhält diese Meinung durch die unzähligen und äußerst genauen Beobachtungen des Herrn von Hallers am **Hühnchen im Ei**; durch die Erscheinung an den **Blattläusen**; am **Kugelthier** und am **Leich** der **Frösche** ein entscheidendes Gewicht. Diesem von Hallerischen Sistem nach, lieget der Keim des neu organisirten Körpers in dem Ei der Mutter eingewickelt, und der männliche Saame träget zur Erzeugung weiter nichts bei, als daß er durch seinen Reiz diesen Keim zur Entwickelung antreibet, und einige wenige Veränderung in Bildung der Frucht zu bewirken vermag.

Herr Blumenbach glaubte aber, daß der Antheil des männlichen Saamens an Bildung der Frucht wohl größer seyn möchte, weil die Erzeugung der **Bastarde**, die sechsfingerichen Familien, der **Kelleja** und **Bilfinger**, und besonders die vielen Gattungen von Thieren, bei welchen beide Geschlechter von ganz verschiedener Bildung sind, welche Vermuthung die **Schildläuse** u. a. m. zu beweisen scheinen.

Die äußere Bildung der Thiere ist so unendlich verschieden, daß sich nichts Allgemeines darüber sagen läßt. — Die sich durch widernatürliche, angebohrne, leicht in die Augen fallende Verunstaltungen in Bildung äußerer größern Theile kenntlich machende

chende Thiere werden Mißgeburten genennet. — Man theilet sie in vier Klassen:

I. Klasse. **Mißgeburten mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder.** Fabrica aliena.

II. Klasse. **Mißgeburten mit Versezung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder.** Situs mutatus.

III. Klasse. **Mißgeburten, denen ganze Glieder mangeln.** Monstra per defectum.

IV. Klasse. **Mißgeburten mit überzähligen, zum theil größern Gliedern.** Monstra per excessum.

Sie haben alle ihre Entstehung theils einer fehlerhaften Anlage des Mutterkeims, theils auch anderen Zufällen bei ihrer Entwickelung zu verdanken.

Zur **Erhaltung** oder zur **Ernährung** der Thiere dienet eine nach Verhältniß des Körpers große Oefnung, welche der Mund genannt wird. Durch diesen werden die Nahrungsmittel in den Magen und Darmkanal gebracht. Der nahrhafte Theil derselben wird durch unzählige Bläschen und Röhren eingesogen, und den übrigen Theilen des Körpers zugeführet. Diese sowohl als die angeführte Oefnung, nemlich den Mund, haben alle Thiere ohne Ausnahme mit einander gemein. Die Alimente, die die Thiere zu ihrer Erhaltung anwenden, sind sehr mannichfaltig, und werden größtentheils aus den organisirten Reichen entlehnet; wenige nur leben von unorganisirten Körpern. — Die Reize des Hungers sind die Gefühle. Die Unerträglichkeit desselben reizet die Thiere, Speisen zu sich zu nehmen.

Ehe aber die Erhaltungsstoffe zur Nahrung geschickt sind, müssen sie mannichfaltig verändert werden. Bei den mehresten Thieren werden die Speisen durch die Zähne zermalmet, mit Speichel, oder wie bei einigen Schlangen, mit ätzendem Gift vermischt, oder wie bei dem hühnerartigen Geschlecht, den Vögeln, in besondern Behältern eingeweichet, ehe sie zum Magen oder Darmkanal geführet werden können. In diesen leiden sie die zweite Veränderung; während die Scheidung desjenigen Theils, der dem thierischen Körper aßimilirt, von dem gröbern geschieden wird, nemlich die vorräthigen Säfte des Magens und Darmkanals verwandeln die Nahrungsstoffe bei einigen Thieren durch Mithülfe der Wärme und stäten Bewegung in einen weichen Brei, von welchem der nährende Theil (Nahrungssaft, Ocglus) abgeschieden, von den oben angeführten feinen Gefäsen aufgenommen, und der gröbere Theil als Unrath ausgeworfen wird. Dieses leztere geschiehet bei einigen Thieren durch den Mund, bei den mehresten aber durch den After. Der auf angeführte Weise abgeschiedene Nahrungssaft wird bei einigen Thieren mit dem Blut vermischt, welches bei einigen von rother, bei andern von weisser Farbe ist. Bei wenigen Thieren ist es warm, und bei den mehresten kalt. Das Blut wird vermittelst der Adern und des Herzens in stäter Bewegung (Circulatio) erhalten, um die in denselben eingeführten Nahrungssäfte zu verfeinern, und an andere Werkzeuge des Körpers abzusezen. Bei denjenigen Thieren, die weder Blut, Herz noch noch Adern haben, tritt der nährende Theil gleich aus dem Magen in die gallertartigen Theile ihres Körpers, al z. B. bei den Armpolypen.

Die

Die willkührliche Bewegung ist, nächst der Ernährungsart, das Wesentliche, wodurch sich die Thiere von den übrigen organischen Geschöpfen, den Pflanzen, unterscheiden. Beide Eigenschaften stehen aber in so genauer Verbindung, daß die eine ohne die andere nicht bestehen würde. Diejenigen Werkzeuge, wodurch die Thiere so mannichfaltige Bewegung hervor bringen, werden Muskeln genannt. — Sie sezen die Thiere in Rücksicht der Größe und Menge in den Stand, Bewegungen hervor zu bringen, die bei manchem kleinen Thier nicht zu erwarten wären. So hat man bemerkt, daß der Floh eine Last trägt, die achtzig mal schwerer, als er selbst wiegt. Der Mistkäfer trägt ein Stück Blei, das so groß als er selbst ist u. a. m. Es wird einem aber begreiflich, wenn man nur annimmt, daß der Mensch keine fünfthalb hundert Muskeln, hingegen die Weidenraupe über 4000 derselben hat. Die Muskeln selbst können aber keine freiwillige Bewegung hervor bringen, woran jedoch einige, als das Herz ausgenommen, bleiben, wenn sie nicht nach dem Entschluß des Willens durch die Nerven in Bewegung gesezt würden. Die Nerven bewirken außer der Muskelbewegung auch noch dieses, daß sie die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper durch die Sinnen der Seele mittheilen. Die Sinnenwerkzeuge sind so, wie die sinnliche Empfindung nach Verschiedenheit der Thiere auch an sich verschieden.

Man bemerkt an einigen Thieren sinnliche Eindrücke, ohne die feinen Werkzeuge entdecken zu können, die bei andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. So empfindet der Polype das Licht, und hat keine Augen; die Biene hört, und die

Schmeißfliege riechet, ohne daß man Ohren noch Nasen an ihnen wahrnehmen kann.

Der anhaltende Gebrauch ermüdet Muskeln und Nerven. Die Thiere bedörfen daher von Zeit zu Zeit Ruhe, damit sich die Spannkraft jener Werkzeuge wieder sammeln könne. Denen mehresten Thieren dienet die Nachtzeit zu dieser Erholung. Andere vollziehen ihre Geschäfte bei der Dunkelheit der Nacht, und ruhen am Tage, so wie die Katzen, Fledermäuse, Mäuse, Eulen u. a. m. Noch andere schlafen nicht, um zu ruhen, sondern die Beschwerniße des Winters ertragen zu können. Man nennet dies den Winterschlaf. Er zeiget sich an den Murmelthieren, Hamster, Ameisen, Fledermäusen, Sumpffischen, Fröschen, Uferschwalben, Schlangen u. a. m. Dieser Schlaf ist in Rücksicht des Klimas von langer oder kurzer Dauer.

Im Ganzen stehet die Zeit der Erholung weder mit der Größe der Thiere noch mit dem Maas ihrer Arbeiten in bestimmtem Verhältniß, sie ist daher selbst so, wie die Thiere, verschieden. Der Mensch bedarf kaum sechs Stunden zu seiner Erholung; das Pferd schläft überaus wenig, hingegen der Dachs sehr lange.

Außer allem diesem zum Bestand der Thiere so nöthigen Mittel, hat der weise Schöpfer noch andere in die Natur der Thiere gelegt, wodurch ihre Sicherheit, Erhaltung und Endzweck bewirket wird. Hieher gehöret die verschiedene Struktur der Thiere, die äußere Kleidung, die sie theils zu ihrer Bedeckung, und andern theils zu ihren Waffen, wozu auch Hörner, Zähne, Klauen, und das Gift verschiedener Thiere gehöret, gegen ihre Feinde zu gebrauchen

wissen

wissen und nöthig haben. Besonders aber beweiset ihr gesellschaftliches von einer Eigenschaft, die das Thier über alle Körper der andern Reiche hinaussezt.

Dieses Vorzügliche bestehet außer dem Allgemeinen, was die Thiere mit den Pflanzen gemein haben, nemlich: daß sie **entstehen**, **leben** und **sterben**; daß sie sich **nähren**, **wachsen**, und unter gewisser Ausnahme, **ihres Gleichen zeugen**, besonders darinn, daß sie durch die Fähigkeit freiwillige Bewegungen hervor zu bringen, **Empfindung** und **Bewußtseyn** verrathen. Dieses allerwichtigste Mittel, womit die Thiere zu ihrem eigenen und der ganzen Schöpfung Besten ausgerüstet sind, wird Instinkt oder der **natürliche angebohrne Trieb** genennet, nach welchem sie ohne Anleitung zweckmäßige Handlungen nach ihrem innern Druck maschinenmäßig verrichten müssen.

Alle Thiere haben dergleichen Triebe, die entweder nach dem organischen Bau der Thiere selbst, oder nach ihrer Bestimmung verschieden an Art und Maas sind. Man unterscheidet den **Instinkt** der Thiere in **Natur** und **Kunsttriebe**. Zu erstern zählet man a) die Triebe zur **Begattung**, und b) die Triebe zur **Selbsterhaltung**, mit welchen die Kunsttriebe genau in Verbindung stehen.

Die **Triebe zur Begattung** sind in Rücksicht des von Gott bestimmten unveränderlichen Gleichgewichts bei einem Thier stärker, bei dem andern hingegen schwächer. Würde, wenn nicht aus weisen Ursachen oder Voraussehung Gesezе bestimmt wären, sagt Herr **Blumenbach**, der ganze Erdkreiß für die Elephanten hinreichend groß, und das Menschengeschlecht gegen die Löwen stark genug seyn, wenn

diese furchtbaren Thiere den Begattungstrieb der Kaninchen und Meerschweine besäßen? Den Trieb zur Selbsterhaltung haben eben wohl nicht alle Thiere in gleichem Maas. Einige derselben sorgen nicht nur für ihr tägliches Auskommen, sondern sammeln so gar Vorrath für die Zukunft. Einige nehmen Rücksicht auf die Erhaltung ihrer Nachkommenschaft, andere verwechseln ihren Aufenthalt, um sich nicht der Kälte, Nässe und Hunger auszusezen. Beispiele erster Art geben die Biber; der zweiten die Insekten; der dritten die Zugvögel u. s. w. Diese Handlungen hangen aber, wie schon oben gedacht, genau mit den Kunsttrieben der Thiere zusammen. Sie wissen sich entweder zum Fang ihres Raubes zu ihrem Aufenthalt, zur Beschüzung ihrer Jungen, und zu mehreren Absichten künstliche Verrichtungen, Wohnungen, Neze, Nester, Höhlen, geheime Gänge und Stellungen zu verschaffen, wodurch sie mehr als Instinkt zu erkennen geben. — Wer kann die ewig einförmige Gestalt von dem Bau der Bienen, den Biber, den Hamster, das Murmelthier, das Eichhörnchen, der Vögel, der Insekten, der Spinnwebe, die Fallgruben der Ameisen, Löwen, und die verschieden gewählte Baumaterialien betrachten? ohne sich zu überzeugen, daß alles dieses ein Wesen voraus sezt, wodurch die Thiere nach ihrer dunkeln Empfindung, Kraft und Vermögen haben, zu denken, ihre Gedanken zu vergleichen, und einen Schluß zu folgern, der ihre Triebe und Handlungen bestimmt.

Der Mensch, als das erste und vollkommenste Mitglied der Thiergesellschaft, zeiget wenig Instinkt, und Kunsttriebe gar nicht. Er unterscheidet sich von

allen

übrigen Geschöpfen durch den Gebrauch der **Vernunft**; die er in der Deutlichkeit seiner Begriffe, in der Menge der Vorstellungen, in der Fähigkeit über diese Vergleichung anzustellen, zu erkennen giebt.

Der Instinkt der Thiere selbst, oder deutlicher zu sagen, ihre Art zu leben, ihre Handlungen, ihr Aufenthalt, Karakter, Oekonomie u. s. w. wird unter dem **Naturell** begriffen, welches nach jeder Art von Thieren und nach ihrer Bestimmung auch an sich verschieden ist. Diese Verschiedenheit, oder im Ganzen das Naturell der Thiere kann durch den Gebrauch der Vernunft des Menschen nach Willkühr abgeändert werden. — Durch dieses Mittel also hat sich der Mensch zum Herrn und Meister der übrigen Geschöpfe gemacht, vermöge welchem er ganze Gattungen wilder Thiere unterjocht, und zu Hausthieren umgebildet hat. Er hat Raubthiere gebändiget, und zu seinem Dienst abgerichtet. Er zähmte Spinnen, gewöhnte Seethiere an Brod, dämpfte die Antipathie der Thiere, und machte dadurch Hunde, Kazen, Mäuse und Sperlinge zu gemeinschaftlichen Tischgenossen.

Die **Anzahl der Thiergattungen** hat aus Mangel hinreichender Erkenntniß unserer Erdbewohner alle Gelehrte abgehalten, eine Bestimmung zu machen. Indessen nimmt man an, wenn von dem, was wir wissen, auf das, was noch unbekannt ist, geschlossen wird, daß die Anzahl derselben gegen dreißig tausend betragen mag. Wahrscheinlich ist es, daß ganze Geschlechter von Thieren, die wir versteinert, aber nicht in Natur kennen, **ausgestorben** seyn müssen, die vielleicht nur für die Vorwelt bestimmet, und der revolvirten Erde unentbehrlich gewesen waren.

Man

Man hat viele Eintheilungen ersonnen, um diejenige Geschlechter und Gattungen, die in der Natur erkannt sind, in bestimmte Ordnungen zu bringen, unter welchen noch immer die Linneische den Vorzug behält. Nach dieses großen Mannes Sistem werden die Thiere in sechs Klassen getheilt, nemlich:

I. Klasse. Säugthiere. Mammalia.
II. Klasse. Vögel. Aves.
III. Klasse. Amphibien. Amphibia.
IV. Klasse. Fische. Pisces.
V. Klasse. Insekten. Insecta.
VI. Klasse. Würmer. Vermes.

Kennzeichen der Klassen.

I. Klasse. Mammalia.

Das Herz dieser Thiere hat zwei Kammern, zwei Ohren, und ein rothes und warmes Blut.

Die Lungen athmen wechselweiß.

Die Kiefern liegen auf einander, und bedecken sich.

Der Sinne sind an der Zahl fünfe: Geschmack, Geruch, Gesicht, Gefühl, Gehör.

Die Ruthe gehet in die weibliche Scheide, das Weibchen bringt lebendige Junge zur Welt, und säuget sie.

Die Bedeckung sind die Haare, deren die indianischen wenig, die Wasserthiere aber noch weniger haben.

Der Füsse sind an der Zahl vier. Bei den Wasserthieren dieser Klasse aber sind die zwei hintern Füsse verwachsen, und dienen gleich den Flossen zum rudern.

II. Klasse. Aves.

Das Herz hat so, wie bei voriger Klasse, zwei Kammern, zwei Ohren, und rothes warmes Blut.

Die Lungen athmen wechselweiß.

Die Kiefern, die Schnäbel liegen auf einander, sind nackend, treten heraus, und haben keine Zähne.

Die Ruthe steckt sich nur wenig in das Weibchen. Die Männchen haben ihre Hoden innerlich; die Weibchen legen Eier, welche eine kelchartige Schaale haben.

Die Sinnenwerkzeuge bestehen aus einer Zunge, Nasenlöcher, Augen und Ohren ohne Ohrenläppchen.

Die Bedeckungen sind Federn, wovon die obern wie Ziegeln über einander liegen.

Die Füsse, deren sind zween und zwo Flügel, der Steiß ist herzförmig.

III. Klasse. Amphibia.

Das Herz hat nur eine Kammer und ein Ohr, das Blut ist roth und kalt.

Die Lungen athmen willkührlich.

Die Kiefern liegen auf einander.

Die Ruthe ist gedoppelt, die Eier mehrentheils mit einer Haut nur umgeben.

Die Sinnenwerkzeuge sind eine Zunge, Nasenlöcher, Augen und bei einigen auch Ohren.

Die Bedeckung eine nackende pergamentartige Haut.

Die Füsse sind unterschieden, und etliche haben gar keine

IV. Klasse. Pisces.

Das Herz hat nur eine Kammer und ein Ohr, das Blut ist roth und kalt.

Die Luftwerkzeuge, oder sogenannte Fischohren müssen von aussen zugedruckt werden.

Die Kiefern liegen auf einander.

Die Eier haben kein Eiweiß, und die Männchen keine Ruthe.

Die Sinnenwerkzeuge sind die Zunge, Nasenlöcher und Augen.

Die Bedeckung bestehet in Schuppen, welche wie Dachziegeln übereinander liegen.

Die Unterstüzung bestehet nur in Schwimmfinnen.

V. Klasse. Insecta.

Das Herz hat nur eine Kammer, keine Ohren, uud eine kalte Feuchtigkeit statt des Bluts.

Die Athemholung geschiehet durch Luftlöcher, die sich zur Seite des Körpers befinden.

Die Kinnladen schließen seitwärts.

Die Ruthe gehet in das Weibchen ein.

Die Sinnenwerkzeuge sind die Zunge, Augen, Fühlhörner am Kopf ohne Gehirn.

Die Bedeckung bestehet in beinigte, gekerbte Schilde, welche den Körper statt den Knochen halten.

Die Stüzen sind die Füsse, und etliche haben auch Flügel.

VI. Klasse. Vermes.

Das Herz hat nur eine Kammer, kein Ohr, und statt des Bluts eine kalte Feuchtigkeit.

Die Luftwege liegen verborgen.
Die Kinnladen sind verschieden.
Die Zeugungstheile sind unbestimmt, und einige Zwitter.
Die Sinnenwerkzeuge bestehen in Fühlfasern ohne äußerlichen Kopf, ohne Ohren und Nasenlöcher.
Die Stüzen fehlen.
Die Bedeckung bestehet in einer kalchartigen Haut, öfters auch in Stacheln und Dörner.

Allgemeine Kennzeichen.

I. Klasse haarigt, — gehen, — auf der Erde, — reden.
II. Klasse federigt, — fliegen, — in der Luft, — singen.
III. Klasse glatte Haut, — kriechen, — in der Wärme, — zischen.
IV. Klasse schuppicht, — schwimmen, — im Wasser, — schmazen.
V. Klasse gekerbt, — hüpfen, im trocknen, — sausen.
VI. Klasse nackend, — dehnen sich, — in der Feuchtigkeit, — sind stumm.

Einleitung zur ersten Klasse.

Von den Kennzeichen überhaupt.

Alle zu dieser Klasse gehörige Thiere sind mit **Brüsten** versehen, wodurch die Weibchen ihre Jungen mit Milch ernähren. Die **Brüste** sind in Rücksicht der Anzahl bei den wenigsten noch mal so viel, als das Weibchen Junge zur Welt bringet. Der

Lage

Lage nach sizen sie entweder an der **Brust** (Mammæ pectorales) oder am **Bauch** (abdominales), oder zwischen den **hintern Füssen** (inguinales), und bei den mehresten Geschlechtern sind auch die Männchen zu einem uns unbekannten Gebrauch mit Brüsten versehen, wiewohl in Größe und Anzahl verschieden.

Die mehresten Thiere dieser Klasse haben einen **behaarten** Körper, die in den nördlichen Gegenden bei ihnen dichter und dicker beisammen stehen. Einige haben Flossen, wie der **Wallfisch**, bei andern sind die Haare in Stacheln verwachsen (der Igel), bei etlichen in einen Panzer (der **Armedill**), andere Schuppen (der **Manis**), doch aber haben sie immer an einem Theil ihres Körpers wirkliche Haare. Auch das männliche Geschlecht unterscheidet sich in der Bedeckung von dem weiblichen. So wächst beim Menschen dem männlichen Geschlecht in grössern Jahren der Bart, der dem weiblichen gänzlich mangelt. In Rücksicht der Länge, Beschaffenheit und Farbe, findet bei ein und eben derselben Gattung von Thieren, eben wohl ein Unterschied statt, wie z. B. bei den Hunden. Weiche gerollte Haare, heissen **Wolle**, hingegen werden die steifen **Borsten** genennet. Laufen die Haare in konträrer Richtung einander entgegen, so nennt man die erhabenen Streifen, wo sie sich einander begegnen, **Nähte**, suturas; das längere Haar hingegen, welches sich am Halse und Rücken abhängend beugt, **Mähnen**, Juba; die sich an einzelnen Theilen des Gesichts verschiedener Säugthiere findende, einzelne, steifere Haare oder Haarbüschel, nennet man Mystaces oder Vibrisсas. Uebrigens rühret die abwechselnde Farbe der Haare, die wir bei unsern Hausthieren wegen der beständigen

Gegen-

Gegenwart mehr, wie an den wilden Thieren bemerken, von dem Klima, der abwechselnden Jahreszeit, vom Alter und Krankheiten her.

Der **Aufenthalt** der Säugthiere ist so, wie die dazu nöthige Bewegungswerkzeuge an sich sehr verschieden. Die größte Zahl derselben lebt auf der Erde; einige auf Bäumen (das **Eichhörnchen**), einige unter der Erde (die **Maulwürfe**); andere bald auf dem Lande, bald im Wasser (der **Biber**); oder bloß im Wasser (der **Wallfisch**). Die mehresten haben vier Füsse; der Mensch aber nur zwei, und zwei Hände: so wie die mehresten Affen vier Hände haben, wovon sie die hintern, wegen des abstehenden Daumens, zum Grif so gut wie die andern gebrauchen können. Die Finger und Zehen sind in Rücksicht der Anzahl, Bildung und Verbindung ungleich. Bei den mehresten sind sie frei; bei einigen aber durch eine Schwimmhaut verbunden, wie bei den **Fledermäusen**, denen sie zum fliegen, dem **Biber** und **Seebären** zum schwimmen nöthig ist. Die Füsse verschiedener Säugthiere sind unförmlich verwachsen (der **Wallfisch**). Doch haben sie allemal eine horizontale und keine vertikale Lage, wie der Fischschwanz; einige dieser Klasse haben Hufe, andere gespaltene Klauen. Einige gehen auf den Spizen der Füsse, andere auf den ganzen Füssen, so der Mensch; der Affe, der Bär u. a. m.

Der **Mund** und die **Kinnlade** der Säugthiere liegen horizontal, und nur der untere Kiefer ist beweglich, außer bei dem Krokodill. Wenige ausgenommen, sind die Thiere dieser Klasse mit Zähnen versehen, die man in **Schneidezähne** (incisores), Spizzähne (Caninos) und Backenzähne (Molares)

eintheilet. Die leztere Art von Zähnen sind in Rücksicht der verschiedenen Nahrung der Thiere, auch nach ihrer Stellung und Bau unterschieden.

Das **Wiederkäuen** findet nur bei verschiedenen Grasfressenden Säugthieren statt, und bestehet darinn: sie treiben das einmal geschluckte Futter nach und nach Bissenweiß wieder in den Mund, zermalmen es nochmal, und bringen es sodann in den Magen. Einige dieser Thiere haben vier Magen, welche aber so wenig, wie die gespaltene Klauen, die wiederkauende Art anzeigen, sondern blos der schmal zulaufende Unterkiefer, und die Art seiner Verbindung mit den übrigen Theilen des Kopfs, giebt hievon Beweise.

Alle **Säugthiere** haben Lungen, die zum **Athemholen** und zur **Stimme** dienen, und nach Verschiedenheit der Gattungen des Geschlechts, des Alters, und der Leidenschaften, worinn sie, jedoch in geminderem Grad, als bei Vögeln, abwechseln.

Verschiedene Säugthiere sind auch außer den Hufen, Klauen, Zähnen u. d. gl. mit Hörnern und Waffen versehen, die aber erst, wie bei dem Menschen der Bart zur Zeit der Mannbarkeit hervorbrechen. Diese bemerkt man bei dem weiblichen Geschlecht gar nicht, oder doch sehr verschieden an Bau und Stellung.

Die Oefnung des Afters wird bei den mehrsten Säugthieren durch den Schwanz, der entweder lang, kurz, haaricht, zoticht, nadelförmig, schwank oder steif, und eine Fortsezung des Schwanzbeins (Coccix) ist, gedeckt, — Noch sind an einigen Säugthieren besondere **Beutel** zu bemerken. Die **Meerkatze**, der **Hamster**, die **Zieselmaus** u. a. m. haben Backenta-

ckentaschen, um Proviant darinn zusammen schleppen zu können. Das Weibchen der **Beutelratze** hat über den Zizen am Bauch eine Tasche, in welche sich die saugende Jungen verkriechen können. So haben der **Orangutang**, das **Rennthier**, der **Biber**, die **Ziebethkatze**, das **Bisamthier**, der **Dachs** u. a. m. verschiedene Beutel, die ihnen entweder zur Verstärkung ihrer Stimme, wie bei beiden erstern, oder zur Sammlung einer stark riechenden Fettigkeit dienlich werden.

Aus dieser so großen Verschiedenheit wird es begreiflich, mit wie vieler Mühe und Kunst die Klasse der säugenden Thiere in Ordnung zu sezen, oder in Geschlechter abzutheilen ist. Nach der ältesten oder **mosaischen** Eintheilung gründete sich Aristoteles bei seinem Plan, der zwo Hauptordnungen enthält, nemlich: Erste Ordnung, **Thiere, die lebendige Junge gebähren** (Vivipara), zweite Ordnung: **Thiere, welche Eier legen** (Ovipara). Vornemlich auf die Verschiedenheit der Zehen und Klauen, welches Sistem **Ray** und **Klein** annahmen, und weiter befolgten. Der Ritter **Linne** wählte nur die Zähne zum Grunde seiner Eintheilung, wodurch man auf die unnatürlichste Trennungen, oder aber auf die sonderbarsten Verbindungen geleitet wird. Diesemnach wird das Geschlecht der Fledermäuse wegen des verschiedenen Gebisses in drei verschiedene Ordnungen zerstückt. Der **Elephant**, das **Panzerthier** und der formosaische Teufel, kommen so wie der **Igel**, der **Maulwurf** mit dem **Löwen** und **Tieger** in gemeinschaftliche Ordnung.

Diese Mängel erkannte Herr **Blumenbach**, und suchte ihnen durch den Entwurf eines natürlichen Si-

stems der Säugthiere abzuhelfen. Er ordnete die Theile der ersten Klasse, die sich in neunzehn Stücken ähnelten, und nur im zwanzigsten differirten, doch zusammen, und so entstanden folgende zwölf Ordnungen, welche die säugende Thiere in vier und vierzig Geschlechter enthalten.

Eintheilung der ersten Klasse.

I. Ordnung Inermis, wehrlose unbewafnete Thiere.

II. Ordnung Pitheci, Thiere mit vier Händen.

III. Ordnung Bradypoda, Thiere mit langen harkenförmigen Krallen.

IV. Ordnung Sclerodermata, Thiere mit a) Stacheln, b) Schuppen, und c) Schilddecken, statt behaartem Haupt.

V. Ordnung Chiroptera, Thiere, deren Vorderfüße Flügel bilden.

VI. Ordnung Glives, nagende rattenartige Thiere.

VII. Ordnung Feræ, reissende Thiere.

VIII. Ordnung Solidungulæ, Thiere mit Hufen.

IX. Ordnung Bisulca, Thiere mit gespaltenen Klauen.

X. Ordnung Bellua, Thiere von ungeheuerer Gestalt mit Pferdegebiß.

XI. Ordnung Palmata, Thiere mit a) Schwimmhäuten zwischen den Zehen, b) mit verwachsenen Fingern.

XII. Ordnung Cetecea, Wallfische.

Kennzeichen der Geschlechter, welche in den vorbemerkten zwölf Ordnungen enthalten sind.

I. Ordnung. Inermis.

Erstes Geschlecht, Homo, animal rationale, loquens, erectum, bimanum.

Erste Gattung, Homo sapiens, diurnus, der **vernünftige Tagmensch.**

Der vernünftige Mensch ist von der ganzen thierischen Schöpfung durch so merkwürdige Eigenschaften des Geistes und Körpers ausgezeichnet, daß er von jenen durch eine besondere Ordnung abgesondert zu werden verdient. Der große Schöpfer hat ihm diese Würde durch den Gebrauch der Vernunft ausschließend in dem Zirkel seiner Mitgeschöpfe angedeihen lassen, um ihn wegen dem Mangel angebohrner Waffen, Kunsttriebe, Bedeckung und dergleichen schadlos zu halten. Eine billige Folge dieser Entschädigung ist das abermalige Eigenthum der Menschheit die **Rede** oder **Sprache** (Loquela), die nicht mit der Stimme (Vox) wild aufgewachsener Menschen verwechselt werden darf. Der regelmäßige Bau des menschlichen Körpers zeichnet sich vorzüglich durch seinen **aufrechten Gang** und den Gebrauch seiner **Hände** aus. Der Mensch ist eines der **wehrloseſten** und **hülfebedürftigſten Geschöpfe.** Er bedarf die sorgfältigste Kultur, erfordert viele Bedürfniße, und wird daher zum geselligen Thier. Der **Aufenthalt** und die **Nahrung** desselben ist so, wie sein **Alter** unbeschränkt. Doch aber bringet er lezteres gegen andere Säugthiere überaus hoch.

Das verschiedene Klima, die eben so verschiedene

Nahrung und die ganze Lebensart, bringet Verschiedenheit in der Bildung und Farbe in dem körperlichen Bau und selbst im moralischen an dem menschlichen Körper hervor, wodurch unsere gutherzigen leichtglaubigen Alten verleitet worden. Es giebt aber nur eine Gattung im Menschengeschlecht, und alle Verschiedenheiten treten so unvermerkt zusammen, daß sich eigentlich keine bestimmte Gränzen sezen lassen. Doch hat Herr Blumenbach das ganze Menschengeschlecht unter folgende fünf Varietäten am richtigsten zu bringen geglaubt.

1te Art, die **Europäer** und **Lappen**, als die ursprüngliche und größte Raçe; sodann die **Asiaten**, die disseits des **Obi**, des **Kaspischen Meers** des Gebirges **Imaus** und des **Ganges** wohnen; ferner die **Nordafrikaner**; endlich die **Grönländer** und **Eskimos**. Die mehresten dieser Völker sind von **weisser Farbe**, und nach unserm Begrif die bestgebildesten Menschen.

2te **Art.** Die übrigen **Asiaten jenseits des Obi und Ganges.** Sie sind fast alle gelbraun, dummlernend, haben platte Gesichter und kleine Augen.

3te **Art.** **Die übrigen Afrikaner** von schwarzer Farbe, wollichten Haaren, stumpfe Nasen und aufgeworfene Lippen.

4te **Art.** Die **übrigen Amerikaner** von kupferrother Farbe.

5te **Art.** **Die Australasiaten** und **Polynesen** oder die **Südländer** des fünften Welttheils, wozu man die Bewohner der Sundaischen Inseln, der Moluken, Philippinen u. a. m. zählen könnte. Sie sind schwarzbraun von Farbe, breitnasigt und stark behaaret.

II. Ordnug Pitheci.

Säugthiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind bloß zwischen den Wendezirkeln zu Haus.

Zweites Geschlecht Simia, Affe, habitus antropomorphus, nares aliis abtectæ, Vox gruniens.

a) Ungeschwänzte.

1te Gattung. Troglodytes der Chimgense, macrocephala, torosa, dorso & humeris pilosis reliquo corpore glabro.

2te Gattung. Satyrus, der Orangutang, capite minore, gracilior, hirsuta; pilorum humeri & ulnæ contraria directione (ut in homine). Die merkwürdige Verschiedenheit dieser zwei Thiere berechtigen den Herrn Blumenbach, solche in zwei Gattungen zu trennen. Sie sind ungefehr fünf Fuß hoch, von verschiedener gelblichbraunen Farbe, leben truppenweiß im innern Afrika auf den Sundaischen Inseln, werden für Feinde der Elephanten, und Freunde der Frauenzimmer gehalten. Oft werden sie unter die Namen van Pango, Bavvis, Ircko, Waldmenschen u. s. w. verwechselt. Herr Blumenbach vermuthet, daß sie die Satyren der Alten wären.

3te Gattung. Longimana der Gibbon oder Goloh. Linnes Homo Lar. brachiis longissimis, talos attingentibus. Er wohnet in Makako, Coromandel und auf den Moluken. Das Gesicht ähnelt den Menschen am mehrsten, es ist gefällig, artig, von schwarzer Farbe, gegen vier Fuß hoch, und hat ungeheure lange Arme.

4te Gattung. S. Sylvanus, der gemeine türkische Affe. S. brachiis brevibus, natibus calvis. Lebt in Aethiopien und Ostindien von Baumfrüchten. Er ist dauerhaft, gelehrig, hat die Grösse eines Fuchses, und wirft auch Junge in Europa.

b) Geschwänzt.

5te Gattung. S. Cynomolgus, der Makakko. S. cauta longa, arcuata, labio leporino. Ein sehr lebhaftes Thier von Olivenfarbe, welches sich im südwestlichen Afrika, besonders auf Guinea aufhält. Er verwüstet viele Feldfrüchte seines Vaterlands, und besonders die schwarze Hirse. In dem hiesigen Thiergarten hat sich diese Gattung vorzüglich vermehrt.

Drittes Geschlecht. Pavio, Pavian.

Caput prolongatum, corpus brevius, cauda abreviata.

Ihr Kopf ist wegen der breiten Schnauze mehr den Schweinen als den Menschen ähnlich. Sie sind in der alten Welt zu Haus. Mehrentheils sind sie säuisch und äußerst geil.

1te Gattung. Pavio mormou. Der Choras, P. naso miniato ad latera cœruleſcente. Der Marmou mit der Grenadierkappe. Siehet wegen den schönen farbigen Streifen im Gesicht wegen seines gelben Barts, blau und rothstreifigen Nase, Backen und schön rothen Steisses, und der spiz zu laufenden Kopfscheere sehr angenehm und zugleich Bizar aus. Ceylon ist sein Vaterland, wird gegen fünf Fuß hoch, sehr feurig und fürchterlich stark.

2te Gattung. Madrill, der Linnéiſche Maimon P. facie violacea glabra, profunde ſulcata. Variirt in der Größe. Das Vaterland iſt Guinea und das Cap. Er iſt neugierig und diebiſch.

Viertes Geſchlecht. Cercopithecus, Meerkatze, nares lateraliter hiantes; vox crocitens.

a) Cauda prænenſili, Sapajan.

1te Gattung. Paniſcus, der Coaite oder Beelzebub. C. ater palmis tetradactilis absque pollice. Dieſes muntere, zahme, zärtliche Thier iſt in Südamerika, und beſonders in Braſilien zu Haus. Es bedient ſich ſeines langen Rollſchwanzes ſowohl zum Fiſchfangen, als beſonders, wenn ihrer mehrere beiſammen ſind, und von einem Baum auf den andern entfernen wollen. Im leztern Fall hängen ſie ſich wie eine Kette von einem Aſt herunter, und ſchleudern ſich ſo lange hin und her, bis der leztere den beſtimmten Baum erreichet, da denn der erſtere losläßt, und ſo die ganze Kette herunter flieget.

b) Cauda non prehenſili, Sangouin.

2te Gattung. Jachus, der Quiſtiti. C. juba piloſa alba ad genas ante aures, cauda villoſa annulata.

Dieſes kleine Thierchen kann in einer Kokusnußſchaale logiren. Iſt in Braſilien einheimiſch, und friſſet gern Fiſche. Auſſer dieſen haben beide Arten viel ähnliches mit unſern Eichhörnchen.

Fünftes Geſchlecht. Lemus, Maki.

Caput vulpinum, dentes inciſores inferiores incumpentes.

1te Gattung. Cucang, der Loris. Linnés tardigradus. L. ecaudatus.

Er hat die Größe eines Eichhörnchens ohne Schwanz, von hellbrauner Farbe, und ist auf Ceylon einheimisch.

2te Gattung. Mongoz, der Mongus. L. facie nigra, corpore & cauda griseis.

Der Mongus hat die Größe einer Katze, einen langen Schwanz, graue rauhe Haare, und ist vorzüglich auf Madagaskar zu Hause. Diese und die vorige Gattung haben an dem Zeigefinger der hintern Füße eine spizige Kralle, an den übrigen aber platte Nägel.

III. Ordnung Bradypoda.

Die Thiere dieser Ordnung verrathen beim ersten Ansehen Phlegma, und durch die Gestalt ihrer Füße und Bau ihres Körpers einen trägen langsamen Gang. Sie haben wenig Zehen an den vordern Füßen, statt deren aber große krumme Klauen, die ihnen beim klettern auf die Bäume sehr zu statten kommen. Sie sind dünnbehaart, und von innen mit breiten zahlreichen Rippchen so gut gepanzert, als die nachfolgende Ordnung durch die hornichte Decken von außen gepanzert sind.

6tes Geschlecht. Ignavus, Faulthier.

Caput rotundum crura antica longiora.

1te Gattung. Tridactylus, der Ai. J. pedibus tridactylis cauda brevi.

Dieses unglaublich phlegmatische Geschöpf lebet in Südamerika, und hat seinen Namen von dem kläglichen Weinen und stetigem Aii rufen erhalten.

Es

Es soll einen Tag nöthig haben, um 50 Schritte zu kriechen. Es lebt von dem Laub der Bäume, hänget sich mit den Füßen an die Zweige, fällt von diesen, so bald es seinen Hunger gestillet hat, aus Faulheit herunter, und bleibet so lange liegen, bis es endlich vom Hunger genöthiget wird, sich allgemach weiter zu schleppen. Es wirft alle Jahr drei oder vier Junge. Das Fleisch soll eßbar seyn.

7tes Geschlecht. Myrmecophaga, Ameisenbär.

Rostrum productius; lingua filiformis, dentes nulli. — Südamerika ist die Heimath.

1te Gattung. Didactyla, der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis, cauda prehensili.

Diese kleinste Gattung des ganzen Geschlechts hat die Größe eines Eichhörnchens, von hellbrauner Farbe. Die vier Zoll lange Zunge ist wie bei den übrigen Gattungen mit einem zähen Schleim überzogen, an dem die Ameisen kleben bleiben. Nachdem er die Ameisenwohnung mit den großen hakenförmigen Klauen zerstöret hat, weiß er sich seiner Zunge mit vieler Geschicklichkeit zum Aufnehmen der unruhig gemachten Ameisen zu bedienen. Die Hinterpfoden sind zum laufen unbequem, aber desto geschickter zum Anhalten an den Zweigen. Im Nothfall rollt er sich zusammen, und hat, gleich den übrigen Gattungen seines Geschlechts, hangende Ohren.

IV. Ordnung.

Zu dieser Ordnung gehören die Säugthiere mit Stacheln, Schuppen oder Schilddecken statt des behaarten

haarten Felles. Bei einer jeden Gefahr, die ihnen drohet, rollen sie sich zusammen. Die Begattung dieser Thiere kann wegen ihrer stachelichten Bedeckung nicht wie bei den übrigen Thieren durch bespringen erfolgen.

8tes Geschlecht. Hystrix, Stachelschwein.

Corpus spinis tectum.

1te Gattung. Erinaceus, der Igel. H. auriculis rotundatis; naribus cristatis.

Der Igel ist allenthalben zu Haus. Er nähret sich von Obst, Wurzeln, und besonders von Krôten, Frôschen, Insekten, Ratten und Mäusen, die er mit vieler Geschicklichkeit zu fangen weiß. Man kennet in dieser Gattung zwei Varietäten, nemlich diese und auch Hundsigel.

2te Gattung. Malacensis. H. auriculis pendulis.

Er findet sich auf Malacka in den sundischen Inseln. Wegen des Piedra del porco, der sich in seiner Gallenblase erzeugen soll, ist er merkwürdig.

3te Gattung. Cristata, das Stachelschwein. H. capite cristato, cauda abbreviata.

Obgleich das warme Asien und ganz Afrika die Heimath ist, so pflegt sich diese Gattung doch auch in Spanien und Italien fortzupflanzen, und wird leicht zahm. Es kann sich nicht zusammen rollen, sondern vertheidigt sich mit schnellen Einstoßen seiner Stacheln. Sein übler Geruch im Zorn und seine Rasselklapper helfen zu seiner Vertheidigung.

9tes Geſchlecht. Manis, das formoſaniſche Teufelchen.

Corpus ſquamis tectum, dentes nulli, lingua teres.

1te Gattung. Macroura, der Phatagin, M. cauda longiore.

Die Thiere dieſes Geſchlechts haben, außer der Bekleidung in ihrer Bildung und Lebensart ſehr viel ähnliches mit dem Ameiſenbären. Der Phafagin ähnelt einem Tannenzapfen. Die Schuppen ſind von dunkelbrauner Farbe, und ungemein ſchön gezeichnet.

10tes Geſchlecht. Tata, Armedillo.

Corpus teſtis Zonisque oſſeis tectum, dentes inciſores & caninarii nulli.

1te Gattung. Novemcinctus, der Techikame. T. Zonis dorſalibus IX; palmis tetractylis; *plantis* pentædactylis.

Am Halſe, Bauche und an den Beinen hat dieſes Thierchen wenig Haare. Es lebet von kleinen Thieren, und giebt ein eßbares Fleiſch.

V. Ordnung, Chiroplera.

Die Finger der Vorderfüße ſind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieſes Thiers. Zwiſchen ihnen iſt eine floßähnliche Haut ausgeſpannt, die ſtatt Flügeln dient. Sie können daher ſo wenig bequem, wie die Affen, auf der Erde gehen.

11tes Geſchlecht. Veſpertilio, Fledermaus.

Pollex palmarum & digiti plantarum breves, reliqui longiſſimi.

1te **Gattung.** Spectrum, der **Vampyr**, fliegende Hund. V. ecaudatus naſo infundibili formi lanceolato.

Der Körper dieſes Thiers, welches ſich im mittlern Amerika aufhält, hat die Größe des Eichhörnchens. Es iſt von graubräunlicher Farbe, lebet von Thieren und Baumfrüchten. Es ſoll den ſchlafenden Perſonen das Blut ausſaugen, während es ihnen mit ſeinen großen Flügeln Kühlung zuwehet.

2te **Gattung.** Perſpicillatus, die **Brillnaſe.** V. caudatus; naſo folio ſimplici lanceolato.

Das Naſenblätchen ausgenommen, gleicht ſie der gemeinen Fledermaus. Man glaubte ehemalen, ſie wären nur in Südamerika zu Hauſe; wir wiſſen aber jezt zuverläßig, daß ſie auch in Deutſchland einheimiſch iſt.

3te **Gattung.** Auritus, das Langohr. V. caudatus, auriculis maximis.

Man ſchreibt dieſer Gattung nicht unrecht doppelte Ohren zu. Es iſt in Europa gemein, und die Lebensart völlig ſo, wie die folgende Gattung.

4te **Gattung.** Murinus, die **Speckfledermaus.** V. caudatus; auriculis capite minoribus.

Am Tage halten ſich dieſe Thiere in alten Mauren, vorzüglich gern auf den Rauchkammern beim Speck auf. Des Abends in der Dämmerung kommen ſie hervor geflattert, und fangen die Nachtfalter weg, worüber ſie aber oft den Eulen ſelbſt zu Theil werden. Zu ihrem Winterſchlaf hangen ſie ſich Klumpenweiß an den hintern Füßen in den Höhlen auf.

5te **Gattung.** Moloſſus, V. caudatus; auriculis craſſis brevibus; in fronte approximatis.

Man-

Man kennet diese Gattung in dem warmen Amerika als einheimisch; hat ein stumpfes breites Maul, und ein sonderbares Gebiß.

VI. Ordnung. Glires.

Die Thiere dieser Ordnung sind vielgehigt, gehen fast immer auf dem ganzen Hinterfuß, und haben sowohl wegen ihrer ganzen Bildung, als Oekonomie, viel gleiches.

1te Eintheilung. Sciurina.

12tes Geschlecht. Sciurus. Cauda pilosa, districha.

Die Thiere dieses Geschlechts leben auf den Bäumen; von folgenden aber auf der Erde.

1te Gattung. Volans, das fliegende Eichhörnchen der Polatonche. S. duplicatura cutis lateralis a pedibus anterioribus ad posteriores.

Das schlappe Fell, welches von den Vorderfüssen nach den Hinterfüssen zu weglauft, dienet diesen Thieren statt eines Seegels, um einen weitern Sprung wagen zu dörfen. Sie fliegen niemal aufwärts, sondern nur immer schief herunter. Sie leben gesellschaftlich, und fressen am liebsten Ellernknospen.

2te Gattung. Vulgaris, das Eichhörnchen. S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

So wie die Fledermaus den Vögeln in ihrer Bildung ähnelt, so kömmt das Eichhörnchen in seiner Oekonomie und in der Leichtigkeit seiner Bewegung denselben nahe. Es lebt auf den Bäumen, kömmt selten auf die Erde, und springt oft zwölf und mehr Fuß von einem Baum auf den andern. In den Gipfeln, auch in der Mitte niedriger Bäume macht

es

es sich sein Nest von Moos und Laub, oder beziehet die verlassene Nester der wilden Tauben oder anderer Vögel. Es lebet von Haselnüssen, Kastanien, Bucheckern, und sammelt sich Vorrath auf den Winter, der, wenn er sehr anhaltend stark ist, oft die armen Thiere Tannen- und Fichtenzapfen darben lässet. Ihre vortheilhafte Gestalt, ihre schöne Augen, ihre ausnehmende Lebhaftigkeit, und das Reinliche macht sie zu den artigsten Thieren. Sie scheinen wild zu seyn, und lassen sich doch besonders in ihrer Jugend zu zahmen Geschöpfen umbilden. Sie sind in ganz Europa sehr gemein, und eben so sind sie in Asien und dem nördlichen Amerika einheimisch. Die nordischen an dem Ufer des Obi und am Baikelsee, werden im Winter grau, und liefern das bekannte Grauwerk. In Nordamerika sind zwei Arten, das Virginische und das Palmeichhorn, welches leztere größer, und das beste Rauhwerk giebt, auch hat man streifige und schwarze Spielarten. Es finden sich auch zuweilen, wiewohl selten, schwarze Eichhörnchen, aber sehr selten schneeweiße mit rosenrothen Augen, die Herr Blumenbach als Patienten, und keine Varietäten ansiehet.

13tes Geschlecht. Glis, das Mauseeichhörnchen.

Cauda rotunda, in apice crassior.

1te Gattung. Esculentus, der Siebenschläfer, die Rollmaus. G. Canus, subtus albidus.

Der Siebenschläfer soll der wahre Glis der Römer seyn, die sie in eigenen Gliriariis mästeten, und als die größte Delikatesse speißten. Er ist im südlichen Europa zu Hause, lebet in Eich- und

Buch-

Buchwäldern, nistet in hohle Bäume, kommt nur des Nachts zum Vorschein, und hat einen langen und festen Winterschlaf. Das Fell giebt ein brauchbares Pelzwerk, und wird von dem Kirschner schwarzfleckicht bereitet.

2te Gattung. Quercinus, die große Haselmaus, Eichelmaus. G. Canus, macula nigra sub oculis.

Europa ist die Heimath, sie nistet in hohe Bäume und alten Mauern, und thut der Steinfrucht, besonders den Pfirschen, viel Schaden.

3te Gattung. Avellanarius, die kleine Haselmaus. G. pollice plantarum mutico.

Dieses muntere Thierchen findet man bei uns allgemein. Es frißt am liebsten Haselnüsse, braucht nicht zu trinken, und weiß seine vordern Pfötchen sehr geschickt anzuwenden.

2te Eintheilung. Murina.

14tes Geschlecht. Marmota.

Auriculæ abbreviatæ, cauda brevis, pilosa.

1te Gattung. Alpina, das Murmelthier. Murmont; mus montanus. M. corpore supra fusco, subtus flavescente.

Die Schweizeralpen, Savoyen, Egipten, die große Tartarei und die gebirgige Gegenden der nördlichen Erde, sind die Heimath dieses poßirlichen Thierchens. Es verscharret sich in die Erde in tiefe Höhlen, die es mit Moos und Gräser ausfüttert. Es lebt von verschiedenen Pflanzen und Wurzeln, liebt aber vorzüglich Milchspeisen, daher es sich öfters in den Sennhütten in den Schweizeralpen vergräbt.

Sie schlafen vollkommen die Hälfte des Jahres, und verwahren den Eingang zu ihren Höhlen fester und lockerer, je nachdem der Winter stark oder gelinde werden wird. Ihr Fleisch soll eßbar seyn, und der Wohlstand ihres Körpers nimmt den Sommer über so zu, daß sie gegen den Winter bei 20 Pfund wiegen sollen.

2te Gattung. Cricetus, der Hamster. M. abdomine nigro.

Diese Gattung hat in Rücksicht ihres Körperbaues und ihrer Lebensart mit jener vieles gemein, nur daß diese Gattung mehr das flache Land in den nordlichen Gegenden bewohnt. Das Vaterland des Hamsters ist vornemlich Siberien, die Ukraine, das Elsas, Deutschland und namentlich das Herzogthum Gotha. Er ist beißicht, boshaft, und kommt bei nahe ausser dem Zorn in keine andere Leidenschaft. Er gehet seiner unbedeutenden Leibesgröße ungeachtet Menschen und Pferde an, und selbst die Hunde, die auf den Hamsterfang nicht abgerichtet sind, ziehen den Kürzern. Er lebt von kleinen Thieren, jungen Pflanzen, und besonders vom Getraide Vom leztern schlägt er große Vorräthe in seinen unterirdischen Höhlen. Wenn sein Vorrath alle ist, so erstarret es für Kälte, und thauet im Frühjahr wieder auf. Er vermehret sich so stark, daß man wohl ehedem gegen 27000 Hamster in einem Jahr im Gothaischen getödet hat. Es giebt eine schwarze Spielart, so wie auch weisse mit rosenrothen Augen.

3te Gattung. Citellus, das Erdzeiselchen, Suslik. M. Corpore longiore, capite parvo, pedibus brevibus pentadactylis.

Das

Das Erdzeiselchen hat zwar seiner Oekonomie und Körperbau nach viel ähnliches mit dem Hamster, weicht aber seiner äußern Gestalt nach sehr ab. Es liebet zu seinen unterirdischen Höhlen sandiges oder thonichtes Erdreich, und scheuet alle Feuchtigkeit und Nässe. Es findet sich in Oesterreich und Böhmen sparsam, in größerer Menge hingegen in Ungern, Pohlen und Siberien. Die Kalmucken essen ihr Fleisch, und die ungarischen Bauern gebrauchen die Bälge zu Geldbeutel.

4te Gattung. Lemnus, der Lemnig. M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.

Der Lemnig hat mit der vorigen Gattung nichts als die kurzen Vorderfüße gemein. Er ist in Lappland zu Hause, und thut an den Gewächsen großen Schaden. Sie emigriren zuweilen bei Legionen, gleich einem Zug Heuschrecken, von einer Gegend in die andere. Sie gehen in diesem Fall in geraden Linien über Berg und Thal, durch Seen und Flüsse, bis an den Ort, wo sie sich niederlassen wollen. Dieses, oder vielmehr ihre unerwartete Ankunft hat bei den Bewohnern jener Gegend die Sage verursachet, welcher auch Naturforscher ehemaliger Zeit beistimmten, die Lemnige regneten Schaarenweiß vom Himmel.

15tes Geschlecht. Mus.

Cauda gracilis subnuda.

1te Gattung. Rattus, die Ratte. M. cauda elongata, palmis tetradactylis, cum unguiculo pollicari.

Sie ist in ganz Europa, und seit einigen hundert Jahren auch in Amerika zu Hause. Sie ist sehr gefräßig, beißicht, zornig; lebt vom Getraide, Mehlspeisen, kleinen Thieren, und wird selbst über das Kaninchen Herr. Sie pflanzen sich sehr häufig fort. Die Mütter vertheidigen ihre Jungen mit Lebensgefahr. Die alten kraftlosen Ratten werden von den Jungen gepfleget. Diese ersteren verwickeln sich zuweilen mit dem Schwanz, und dieses sind die ehemalen so berufene Rattenkönige.

2te Gattung. Amphibius, Wasserratte. M. cauda mediocri, corpore nigricante, abdomine ferrugineo.

Man findet die Wasserratten an den Ufern der Flüsse und Teiche in Europa und Nordamerika. Sie lebet von kleinen Fischen, Fischrogge, Fröschen, Wasserinsekten und Pflanzenwurzeln. Sie schwimmet, ohne Schwimmfüsse zu haben, weil es dem Thier in der Natur liegt. Man kennet auch eine weisse Spielart von diesem Thier.

3te Gattung. Sylvaticus, die Waldmaus, große Feldmaus. Buffons Mulet. M. cauda mediocri pectore flavescente, abdomine albido.

Sie hat mit der vorigen Gattung gleiches Vaterland, hält sich im Walde und Felde auf, lebt vom Getraide und Früchten, und sammelt sich so, wie die Hamster, auf den Winter, Vorrath.

4te Gattung. Musculus. die Hausmaus. M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

Dieses flinke muntere Thierchen wartet seine Geschäfte bei Nachtszeit ab. Sie ist den mehresten Menschen wegen ihrer Gefräßigkeit verhaßt. Alles, was

ihr

ihr vorkommt, und ihren Zähnen beißbar ist, giebt Nahrungsmittel für sie ab. Ihre Oekonomie ist mit den Ratten ihrer ganz gleich. Sie soll die Musik lieben, und sich nach dieser ziehen. Kazen, Igel und Eulen sind ihre Erbfeinde. Man kennet auch weisse mit rothen Augen.

5te **Gattung.** Terrestris, die **Feldmaus, Stoßmaus.** M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

Ein schädliches Thier, was in Europa und Nordamerika zu Hause ist. Es nistet unter der Erde, vermehret sich in manchem Jahr ganz ungeheuer, und thut den Feldgartenfrüchten und den jungen Bäumen ungemeinen Schaden.

16tes Geschlecht. Sorex.

Nasus rostratus, auriculæ breves.

1te **Gattung.** Araneus, die **Spizmaus.** S. Cauda mediocri, abdomine albido.

Sie bewohnen die alten Gemäuer in Europa und Nordamerika. Den Knoblauchsgeruch dieser Thiere und die Bemerkung, daß ob sie zwar von der Kaze verfolgt und getödet, aber nicht gefressen werden, hat diesen Thieren in den Verdacht des Giftes gebracht. — Selten finden sich weisse Spizmäuse.

2te **Gattung.** Daubentonii, die **Wasserspizmaus.** S. habitu talpæ, digitis ciliatis.

Dieses sonderbare artige Thierchen ist noch nicht lange durch den Herrn Daubenton bekannt geworden. Sie findet sich an kleinen Wasserufern, ist mehr ein Wasserthier, als die obige Wasserratte. Sie hat keine Schwimmhaut, sondern an der Zähe lange, breite Härchen, welche die Füsse zum rudern unge-

mein geschickt machen. Es nähret sich von Regenwürmern, lässet sich nur des Morgens früh sehen, und ist wegen seiner großen Behendigkeit schwer zu fangen.

17tes Geschlecht. Talpa.

Caput rostratum, palmæ fossariæ.

1te Gattung. Europæa, der Maulwurf. T. cauda breviore auriculis plane nullis.

Er lebet und wohnet immer unter der Erde in den Gärten, Wiesen, und wo sonst gute lockere Erde ist, wozu ihm seine Schaufelpfoten, und ein besonders Brustbein zu statten kömmt. Er lebet von Insekten und Regenwürmern, in welcher Rücksicht dieses unschuldige Geschöpf dem Erdreich nuzbar ist. Das Gehör und der Geruch sind seine vornemlichen Sinnenwerkzeuge, ohnerachtet man keine äußere Ohren an ihm wahrnimmt. Eben so unkenntlich sind seine Augen, welches verursachet, daß ihn das Alterthum für blind ausschrie. Er hat ein ungemein feines Fell, und kennet, außer Ratten und Menschen, keinen Feind. Es giebt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

18tes Geschlecht. Didelphis.

Planta manus, pollice mutico, cauda longa, subnuda.

Dieses Geschlecht ist wegen seinen vielen Gattungen noch nicht genug untersuchet.

1te Gattung. (Dorsigeræ) der surinamische Arneas. D. cauda basi pilosa, dorso fusco, abdomine albido.

Er

Er wohnet in unterirdischen Höhlen in Surinam, und macht sich merkwürdig durch die Art, wie er seine Jungen aller drohenden Gefahren entziehet. Die Mutter schlägt den Schwanz auf den Rücken, die Jungen schwingen sich auf sie, schlingen ihre Schwänze um der Mutter ihren, und diese eilt sogleich mit ihrer Familie davon.

2te Gattung. (Marsupialis) die Beutelratte, der Opossum, Philander. D. Mammis intra sacrum abdominalem.

Das Weibchen dieser Gattung hat eine nach Verhältniß ihres Körpers große Tasche am Bauche, in deren Boden die Zitzen liegen, und das durch besondere Muskeln und Knochen geöfnet und geschlossen werden kann. Die Jungen werden gleichsam als unreife Abortus zur Welt gebohren, die sich aber in dieser Tasche von der Muttermilch bis zu ihrer völligen Ausbildung ernähren, und um selbst Ernährung von der Mutter ausgesezt werden. Doch aber bleibt ihnen dieser Beutel, so lange sie sich noch nicht selbst wider Gefahren schüzen können, zur Retirade. Die Mutter nimmt sie bei Gefahren darinn auf, und sucht sich mit ihrer Bürde durch die Flucht zu retten. Beide Indien sind die Heimath. Es erreicht die Größe eines Fuchses, und lebt von Zuckerrohr, Vogelleim und Blut.

Dritte Eintheilung. Leporina.

19tes Geschlecht. Jaculus.

Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda corpore longior.

1te Gattung. Gigantheus, der Kaupuruch. J. caud. attenuata.

Wir kennen dieses Thier durch die neuern Reisen der Engländer nach der Südsee. Es ist auf Neusüdwallis zu Hause, und ähnelt in der Größe und Bildung des Kopfs ganz dem Windspiel. Das Fell ist mausefahl, das Fleisch ist eßbar, und scheint den folgenden Gattungen in den mehresten gleich zu seyn.

2te Gattung. Jerboa, der Erdhaase, die zweibeinigte Feldmaus der Araber, der Alactache, J. cauda floccosa, plantis tridactylis.

Die alten Münzen von Cyrene geben eine sehr gute Abbildung dieses sonderbaren Thiers, welches in Nordafrika, in Arabien, Georgien und Siberien einheimisch ist. Es macht Höhlen in die Erde, wo es am Tage verborgen bleibt, und seinen Geschäften des Nachts nachgehet. Die Vorderfüsse sind kurz, die hintern hingegen ungeheuer lang; auf diesen kann er sich lange aufrecht erhalten, und stüzt sich in diesem Fall auf seinen Schwanz. Er springt mit ungemeiner Leichtigkeit auf 8 Fuß weit. Die Araber und Kalmucken finden sein Fleisch eßbar.

2otes Geschlecht. Lepus.

Dentes primores superiores duplicati.

1te Gattung. Limidus, der Haase. L. auriculis apice nigris, corpore & pedibus posticis longioribus.

So unbeständig, furchtsam und flüchtig dieses bei uns überall bekannte Geschöpf ist: so macht er doch in seiner Familie und an andern Geschöpfen den Grausamen. Er frißt seine eigene Junge, Mäuse und kleinere Thiere. Ein ganz ungemein merkwürdiges Phänomen, welches jeden Naturforscher aufmerksam macht, sind die gehörnten Haasen. Von

diesen

dieſen ſonderbaren Geſchöpfen hat uns Rüdinger nach der Zeichnung ſeines Vaters zwei gehörnte Haaſen nach dem Leben abgebildet geliefert. Zuweilen findet man auch ſchwarze oder ganz weiße Haaſen. Leztere in Grönland, die beſtändig weiß, auch in der Schweiz, die nur den Winter dieſe Farbe annehmen.

2te Gattung. Cuniculus, das Kaninchen, Kneiglia L. Auriculis nudatis, corpore & pedibus poſticis brevioribus.

Das Kaninchen iſt faſt eben ſo nüzlich, als der Haas. Sie ſtammen aus den warmen Zonen der alten Welt. Es gab ehemalen ſo viele in Spanien, daß man ſie für eine Landplage anſah, und mit allem Ernſt verdrängte. Sie werfen gewöhnlich ſiebenmal im Jahr von 3 bis zu 10 Junge. Von Spanien kamen ſie nach Italien, und von da aus nach England, Holland und Deutſchland. Das Kaninchen iſt kleiner als der Haaſe, an Farbe, Bildung und Fraß dieſem ſehr ähnlich. Sie werden mit Frettelchen gejagt, die ſo wie die Iltiſſe und Dachſe ihre Erbfeinde ſind. Die weißen Caninchen mit rothen Augen nimmt Herr H. R. Blumenbach ebenwohl als kränkliche Kakerlaken an.

21tes Geſchlecht. Cavia, Halbkaninchen.

Auriculæ rotundæ, pavæ, cauda nulla aut brevis.

1te Gattung. Porcellus, das Meerſchweinchen. C. ecaudata, corpore variegato.

Dieſes muntere Thierchen iſt in Braſilien einheimiſch, wird aber auch in Europa fortgepflanzt, und iſt gleich nach der Niederkunft zur Wiederbegattung willig.

2te Gattung. Aguti, das Agut. C. caudata dorso fusco, abdomine flavescente.

Hat mit der vorigen Gattung gleiches Vaterland, und die Größe des Kaninchens. Es hält sich in hohlen Bäumen auf, und hat das Vermögen, schnell und weit zu springen.

3te Gattung. Paca, das Packe. C. caudata corpore fusco, fasciis lateralibus punctatis flavis.

Es ähnelt der vorigen Gattung.

4te Eintheilung. Mustelina.

22tes Geschlecht. Mustella. Dentes primores inferiores VI. quorum II. retorsum positi; lingua levis.

Die Thiere dieses Geschlechts haben einen langen Körper und kurze Beine, daher sie ihren Körper im Gehen bogenförmig krümmen; sie besteigen Bäume.

1te Gattung. Martes, der Marter. M. corpore fulvo nigricante, gula pollida.

Man kennet zwei Spielarten in dieser Gattung, nemlich a) der Baum- oder Feldmarter mit gelber Kehle, er hält sich in Wäldern auf. b) Der Haus- oder Steinmarter mit weißer Kehle, ziehet sich mehr nach den Wohnungen, und wohnet da in alten Mauern. Sie leben beide von kleinen Säugthieren und Federvieh. Ihr Auswurf verbreitet einen bisamähnlichen Geruch.

2te Gattung. Putorius, der Iltis. M. flavo-nigricans, ore & auricullarum apicibus albis.

Aehnelt der vorigen Gattung. Das ganze Thier und selbst sein abgezogenes Fell giebt einen widrigen

Geruch

Geruch von sich, welches von einer weißgelben Materie entstehet, die er am After sammelt.

3te Gattung. Furo, das Frettell. M. corpore pallide flavo.

Es war anfänglich nur in Afrika einheimisch. Man brachte es aber nach Spanien, um die Kaninchen auszurotten, und von da aus hat es sich weiter in Europa verbreitet. Es hat den widrigen Geruch des Iltis, und die Naturforscher behaupten, daß sich beide Thiere mit einander begatten, und Bastarde geben, die blaß an Farbe, als der Iltis, aber dunkler als das Frettel wäre.

4te Gattung. Zibellina, der Zobel. M. corpore fulvo nigricante, facie & gula cinereis.

Der Zobel hat das nordliche Asien zum Vaterland. Er bauet in hohle Bäume oder unter deren Wurzeln. Den Tag über schläft er, und geht des Nachts seinem Raub nach, der in kleinen Säugthieren, Vögeln und auch zu gewissen Zeiten in Baumfrüchten bestehet. Der Zobelfang dauert vom November bis zum Hornung. Man fängt ihn in Schlingen, und schäzt die Felle am höchsten, die recht schwarzbraun, dickhaaricht und glänzend sind.

5te Gattung. Erminea, der Wiesel und Hermelin. M. cauta apice atro.

Man findet dieses Thier in den ganzen nordischen Gegenden; sie wohnen in den Wäldern, ziehen sich gern nach dem Federreich, und haben mit der Iltis gleiche Nahrung. Man hält das Hermelin für eine bloße Spielart vor unsern gemeinen Wieseln, welches bei uns im Winter weiß wird; ja man fängt so gar den Sommer in bergichten Gegenden weiße Wiesel oder Hermelin; es ist ein Feind der Mäuse.

6te

6te **Gattung.** Ichneumon, das **Ceilanische Füchschen.** M. corpore subluteo, facie nigricante.

Es hat das ganze Ansehen und Größe des Marters, auch völlig die stumpfe Schnauze, und bei vielen nicht den zugespizten Kopf der **Pharaonsmaus** (Viverra ichneumon) das folgende Geschlecht, womit es durchgehends vermengt wird. Seine schmuzig weißen Haare sind borstenähnlich. Es zähmt sich leicht, schläft den Tag über, und gräbt des Nachts nach seinem Raub in die Erde, der in Regenwürmern, Wurzeln u. s. m. besteht.

7te **Gattung.** Gulo, der **Vielfraß, Rosomak.** M. medio dorsi nigro.

Das Lappland und die großen Wälder des nördlichen Asiens sind das Vaterland. Er nähret sich von Aas, lebendigen Thieren, und überwältiget sogar das Rennthier. Das Fell war ehemalen im hohen Werth, und hat völlig den Iltisgeruch.

23tes **Geschlecht.** Viverra.

Dentes primores utrinque VI. intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeate.

1te **Gattung.** Zibetha, die **Zibethkatze.** V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque undatim striato.

Die Zibethkatze ist im südlichen Asien und mittlern Afrika einheimisch. Es sammelt sich bei beiden Geschlechtern in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, eine schmierige starkriechende Substanz, die ehemalen mehr als jezt zum parfumiren und in Arznei gebraucht wurde. Man soll in Holland, um die Gewinnung des Zibeths, diese Thiere in Käfigen erziehen.

2te

2te Gattung. Genetta, die Genettkatze. V. cauda anulata, corpore fulvo maculato.

Dieſes Thier ähnelt der vorigen Gattung in der Bildung, hält ſich gern an Waſſern auf, iſt in Orient einheimiſch, und ſondert ſo, wie die Zibethkatze, eine ſchmierige fette Fettigkeit ab, die aber nicht von der Stärke des Geruchs, wie der Zibeth iſt.

3te Gattung. Putorius, das Stinkthier, Conegete. V. lineis quinque dorſalibus albis.

Dieſes Thier, welches unſerm Iltis ähnelt, aber größer iſt, im Zorn auf 20 Fuß ſeine Näſſe oder Harn gegen ſeinen Feind wegſprizet, der von ganz unbeſchreiblichen Geſtank iſt, indem man ihn auf fünfzig Schritte in der Gegend riecht, welches ihm dieſen erſt angeführten Namen eigen gemacht hat.

4te Gattung. Ichneumon, die Pharaonsmaus, der Mungo.

Dieſes berühmte Thier iſt in Oſtindien, und vornemlich in Egypten zu Haus. Es nähret ſich von Schlangen, Mäuſen, Fröſchen, und beſonders von Crocodilleneiern, die es mit vielem Geſchick aus dem Sande zu ſcharren weiß.

5te Gattung. Lotor, das Coati, der Raccoon. (Linnés urſus lotor) V. cauda anulata, faſcia fuſca palpebras ambiente. Es iſt in Nordamerika zu Hauſe, und näret ſich von Federvieh und ihren Eiern. Der Wachsbär beſteigt Bäume, wäſcht ſein Futter, bevor er es genieſſet.

6te Gattung. Meles, der Dachs (P. Linnés urſus meles). V. cauda concolore abdomine nigro.

Er lebt durch ganz Europa, in Aſien bis China von kleinen Thieren, Würmern, Wurzeln, Obſt und Vögeleiern. Er bauet ſich unterirdiſche Wohnungen, ſchläft den größten Theil ſeines Lebens, und

hält

hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobei er seine Schnauze in den Fettbeutel steckt.

7te Gattung. Mellivora, der Honigsucher Rotell. V. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro, unguibus longis, subtus cavis, fossoriis.

Dieses sonderbare Thier lebt am Cap von dem Honig und Wachs der wilden Bienen. Er hat ein zottiges Fell, und unter diesem eine ungemein starke beuteliche Haut, welche ihn für den Bienenstich so wohl als Hundebiß sichern soll.

VII. Ordnung. Feræ.

Alle Thiere dieser Ordnung fallen Menschen an, und werden daher reissende Thiere genennet.

24tes Geschlecht. Ursus, der Bär. U. Dentes primores superiores alternatim excavati, inferiores laterales lobati, lingua lævis cauda abrupta.

1te Gattung. Arctos, der Bär. U. fusco nigrocante, collo brevi.

Der Bär ist wegen seines vielen Phlegmas zwar brummich, doch aber gutmüthig, und vergreift sich nur im äußersten Zorn an dem Menschen. Er verzehret andere Thiere gern; begnügt sich aber auch an Wurzeln, und scharret sehr nach Ameisen und Honig, auch streift er gern Hafer. Im vertheidigungsfall stellet er sich auf seine Hinterbeine, drückt und schlägt seinen Feind mit den Vordertazzen, und bedient sich der Klauen oder des Bisses seltener, als andere reissende Thiere. Im Winter schläft er, doch an Länge nach Verschiedenheit des Climas. In Er-

mangelung des Mutterschlusses kommen sie sehr klein auf die Welt, liegen 40 Tage blind. Vor Geilheit fressen die alten Männchen die Jungen gern. Die jungen Bären lassen sich leicht zähmen, und sind bis zur Mannbarkeit poßirlich. Als Spielarten kennet man unter den Bären, den großen schwarzen Ameisenbären. die kleinen hellbraunen Honigbären, und die noch kleinern weißwollichte Silberbären.

2te Gattung. Maritimus, der weiße Bär, Polarbär, U. albus, collo & rostro elongatis.

Er wird gegen 12 Fuß lang, hat schlanke Glieder, weißes langzottiches Haar, ist in den nördlichen Gegenden einheimisch, hält sich beim Treibeis und an Ufern auf, schwimmet und tauget sehr geschickt, nähret sich von Fischen, todten Seehunden, Wallfischen, und geht sehr leicht, nach Hamskerks Nachricht, Menschen an.

25. Geschlecht. Canis.

Dentes incisores superiores intermedii inferiores omnes lobati.

Die Thiere dieses Geschlechts klettern nicht auf Bäume.

1te Gattung. Familiaris, der Hund. C. cauda recurvata, interdum digitus spurius ad pedes posticos.

Man nimmt Ostindien für das Vaterland der Hunde an, von da sie nach Egipten und Europa verführt sind. Der Schäferhund soll der Stammvater seyn. Die Hauptvarietäten unter diesen Thieren sind folgende:

a) Fricator, der Mops.

b)

b) Molossus, Mastions, der Bärenbeisser, Bullenbeisser, Dogge.
c) Sagax, der Jagdhund. Hieher gehöret 1) die Bracke, 2) der Hühnerhund, 3) der Wachtelhund, 4) die Corsikaner Hunde.
d) Aquaticus, der Pudel oder Budel.
e) Domesticus, pastor fidelis, der Haushund, Schäferhund, Schäferheerd und Isländische Hund, der Spiz.
f) Meliteus, das Bologneser Hündchen.
g) Vertagus, der Dachshund, Dächel.
h) Gragus, das Windspiel.
i) Aegyptius, der Türkische Hund.

Die Menge vorzüglicher Eigenschaften des Hundes, womit die Schöpfung die ausnehmende Feinheit seiner äußern und innern Sinne verbunden hat, haben dem Hunde vor allen übrigen Hausthieren zum nahen Gesellschafter der Menschen gemacht. Sein feiner Geruch macht ihn in der Verbindung mit Stärke und Geschwindigkeit geschickt, andere Thiere zu haschen. Er ist wachsam, lernet seinen Wohlthäter leicht kennen, folgt seiner Stimme, Wink und Mine. Er ist erkenntlich, getreu, lässet sich leicht abrichten, und nimmt mit weniger und geringer Kost vorlieb. Der Begattungstrieb ist bei dem männlichen Geschlecht stark; sie sind eifersüchtig, gegen das schwächere Geschlecht galant, und doch in der Wahl ihrer Gattin nicht eigen. Dieses verursachet, daß sie sich mit Wölfen und Füchsen vermischen, und mit leztern fruchtbare Bastarde zeugen.

2te Gattung. Lupus, der Wolf. C. cauda incurvata.

So

So allgemein diese Gattung ehemals in der ganzen Welt verbreitet war, so selten, außer in Pohlen, wird er gegenwärtig gefunden. In Schottland sind sie schon seit 1680, und in England noch früher ausgerottet worden. Sein Gang ist schleppend, sein Geruch sehr fein, er hungert lange, und frisset mit ungemeiner Begierde. Sehr oft ziehen sie Schaarenweiß, fallen aber im äußersten Fall Menschen an, und werden durch Feuer gescheucht. Man kennet auch weiße und schwarze Wölfe.

3te **Gattung.** Vulpes, der **Fuchs.** C. cauda recta.

Der Fuchs hat die Größe eines mitelmäßigen Schäferhundes, am mehresten dottergelbe Haare und einen zottichen Schwanz. Er wohnet in allen nordlichen Gegenden in Höhlen unter der Erde. Nähret sich vom Federvieh und andern kleinern säugenden Thieren, auch Vegetabilien, und besonders Weintrauben. Er verscheucht den Dachs aus seiner Höhle, und sammelt sich in diese Vorrath. Sein Harn hat einen widerlichen Geruch, er gebraucht ihn zur Vertheidigung gegen seine Feinde. Man kennet außer dem beschriebenen gemeinen oder **Birkfuchs** noch verschiedene Spielarten, die sich dadurch kenntlich machen, daß sie statt der weißen, schwarze Spizen, die dem gemeinen Fuchs eigen sind, haben. Man nennet diese Art **Roth-** oder **Brandfuchs.** Eben so wenig können nach Herrn Blumenbach der nordische **weiße** und **blaue Fuchs** und der **Kreuzfuchs**, deren Felle so hoch geschäzt werden, für besondere Gattungen angenommen werden.

4te **Gattung.** Aureus, der **Schnellwolf, Schackel.** C. corpore fulvo, pedibus longioribus cauda apice nigro.

Herr Güldenhädt glaubt, der Schakel seie der wilde Hund. Er ist in ganz Orient und Nordafrika zu Haus. Hält in seiner Bildung das Mittel zwischen Wolf und Fuchs, ziehet des Nachts Schaarenweiß umher, und nähret sich von andern Thieren. Auch soll er dem Menschen sehr gefährlich, und dasjenige Thier seyn, womit Simson die Kornfelder der Philister verwüstete.

5te **Gattung.** Hyæna, das **Grobthier, der Abendwolf.** C. villosus, nigricans, facie nigra, juba cericis dorsique.

Dieses äußerst boshafte zornige Thier von fürchterlichem Ansehen, über welches selbst der Löwe kaum Herr werden kann, hat mit dem Schakel einerlei Vaterland und Lebensart. Er nähret sich von Leichen und frischen Thieren, doch auch im Nothfall von Vegetabilien.

26tes **Geschlecht.** Felis.

Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera.

Alle Thiere dieses Geschlechts, außer der Löwe, besteigen Bäume.

1te **Gattung.** Leo, der **Löwe.** F. cauda elongata floccosa, corpore fulvo.

Der Löwe ist merklich grösser, als die Löwin, und am Kopf, Hals und Brust mit langen Haaren bedeckt, auf dem übrigen Leib aber hat er, wie die Löwin, kurze röthlichbraune Haare, und sein drei bis vier Ehlen langer Schwanz endiget sich in einem Büschel.

ſchel. Er iſt in Afrika zu Haus, hat einen dicken Katzenkopf, einen Schnurrbart um das Maul, und eine geſpaltene Oberlefze. Er nähret ſich von lebendigen Thieren, und verſchonet nichts, bis an den Elephanten, den Tieger, das wilde Pferd, das Naſenhorn und das Stachelſchwein. Die Löwin wirft höchſtens jährlich vier Junge, und erreichet ein Alter von fünf und zwanzig bis dreißig Jahren.

2te Gattung. Tigris, das **Tiegerthier.** F. cauda elongata, corpore & cruribus nigro virgatis.

Dieſes ſchöne und wohlgebildete aber auch fürchterliche Thier iſt nur in Aſien einheimiſch. Er wüthet in der Bosheit gegen ſeinen Gatten, friſſet ſeine Jungen, und verſchonet keines der übrigen Säugthiere, bis auf den Elephanten, gegen welchen er aber erliegen muß. Sie ſind in ihrer Jugend zu bändigen, zeigt aber nichts von dem Edelmuth des Löwen.

3te Gattung. Leopardus, der **Leopard.** F. cauda ſub elongata, maculis numeroſis; minioribus obtuſe angulatis.

Das Fell dieſes Thiers ähnelt in vielem einer bekannten Sorte von großflockichten Manſchetten. Der Grund iſt goldgelb, und die kleinen ſchwarzen Fleckchen ſtehen dichter, wie beim Panterthier. Es hat in vielen Stücken große Verwandſchaft mit der folgenden Gattung.

4te Gattung. Pardus, das **Panterthier,** der **Parder.** F. cauda ſubelongata, maculis majoribus irregularibus paſſim confluentibus & annulatis.

Dieſes afrikaniſche Thier hat mit dem Tieger und dem Leopard gleiche Lebensart. Und auch in

Bildung zeigt er viel ähnliches, nur daß seine Flecken mehr zusammen geloffen, und so zu sagen figürlich gebildet sind.

5te Gattung. Onga, der Jnsure oder amerikanische Tieger. F. cauda subelongata, corpore fusco-lutescente, maculis angulatis, ocellatis; medio flavis.

Die Onze ist das in Amerika, was die drei ersten Gattungen in der alten Welt sind. Es ist furchtsamer, und scheuht für mittelmäßig großen Hunden.

6te Gattung. Serval, der Katzenparder, Mavagüte. F. cauda abbreviata, corpore cinereo, nigro obscure striato & maculato.

Der Serval lebt in Orient und Afrika in dicken Wäldern auf den Bäumen. Er ist von der Farbe der wilden Katzen, ernsthaft, still, raubbegierig und schnell in seinen Verrichtungen.

3te Gattung. Lynx, der Luchs. F. cauda abbreviata, apice atra, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

Die dicken Wälder der nördlichen Erde ist die Heimath, und nicht gar lange hat man einen auf dem thüringer Wald erlegt. Er lebt auf den Bäumen, und stürzt sich mit äußerster Geschwindigkeit auf die vorbei gehenden größern Säugthiere, ziehet ihnen das Blut aus, frisset das Gehirn, und lässet den Kataver unangegriffen liegen. Das Weibchen fängt auch Vögel, für die Jungen zu füttern.

4te Gattung. Catus, die Katze. F. cauda elongata striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Die Hauskatze variirt in der Größe und Lebensart, wie andere Hausthiere gegen die Wilden. Ihr

Karakter

Karakter behält bei aller Kultur widrige Seiten. Sie ist falsch, tückisch, näschig, und erhält sich in der Gesellschaft des Menschen durch ihre Reinlichkeit und Schmeichelei.

VIII. Ordnung. Solidungula.

Thiere mit einem einzigen ungespaltenen Huf.

27tes Geschlecht. Equus.

Pedes ungula indivisa, cauda setosa.

1te Gattung. Coballus, das Pferd. E cauda undique setosa.

Das wilde Pferd, wie es in den schottischen Hochländern, in Siberien, in der großen Tartarei gefunden wird, ist ein kleines ruppichtes, dickköpfiges, häßliches und unbändiges Geschöpf; welches aber durch die Bemühung der Menschen zum schönsten, edelsten, ansehnlichsten, und zugleich folgsamsten Thier umgebildet werden kann. Man hält die Arabischen, Spanischen, Neapolitanischen und Englischen für die besten Reitpferde, und die Friesischen zum Zug am dauerhaftesten. Die Pferde sind eigentlich graßfressende Thiere; lassen sich auch im Nothfall an andere thierische Nahrungsmittel gewöhnen. Für ihre Jungen bezeugen sie Liebe, und für alte kraftlose Bekannte Achtung. Sie schlafen meist stehend und wenig. Das Fleisch der Pferde wird von den Kalmucken gegessen, und ihre Milch zum Brandwein angewand.

2te Gattung. Asinus, der Esel. E cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Obgleich der Esel weder die schönen Tritte noch das Feuer des Pferdes hat, so gehet er sicherer und

sanfter als das Pferd. Er trägt große Lasten, ist ungemein geduldig, und begnügt sich mit schlechtem Futter. Sein ursprüngliches Vaterland ist so, wie des Pferdes und mehrerer Thiere ihres, unbekannt. In der Tartarei lebt er heerdenweiß, und sonst hatte Egipten, aber Italien jezt die besten Esel. Der zahme Esel ist dem wilden sehr gleich, und variirt nicht so, wie andere Hausthiere in der Farbe. Das Pferd und der Esel vermischen sich unter großen Einschränkungen, und geben Bastarde, die in der Bildung der Bildung der Mutter ähneln, und zu Zeiten fruchtbar sind. a) Mulus, das Maulthier, wird vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stutte geworfen. b) Hinnus, der Maulesel hingegen ist vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen. Der lezte ist seltener, und hat zu den fabelhaften Bastarden vom Pferd und Ochsen Gelegenheit gegeben.

5te Gattung. Zebra, der Zabern. E zonis fulcis & albidis, maxime regularibus.

Das südliche Afrika ist die Heimath. Der Zaber gleichet in seiner Bildung dem Maulthier, und ist in Rücksicht seines regelmäßigen Felles, das schönste unter den Saugthieren. Er lebet heerdenweiß, ist äußerst geschwind, unbändig wild, und daher mit vieler Mühe zu zähmen.

IX. Ordnung. Bisulca.

Thiere mit gespaltenen Klauen.

28. Geschlecht. Camelus.

Cornua nulla. Labium leporinum; pedes subbisulci.

1te Gattung. Dromedarius, das gemeine Kameel. C. topho dorsi unico.

Die Klauen sind bei diesen und der folgenden Gattung nicht durchaus, sondern nur vorn gespalten. Das Kameel ist für das ganze Orient das wichtigste Hausthier, und wird noch hin und wieder in Asien wild gefunden. Es träget große Lasten, hungert und durstet lange, frisset unbedeutendes Futter oder dornichtes Buschwerk, und leget gegen 18 Meilen in sanftem Trabe in einem Tage zurücke. Es ist sanftmüthig, folgsam, und wird nur wüthend zur Brunstzeit. Man unterscheidet verschiedene Raçen, wovon der Diammell zum Lasten tragen am dauerhaftesten; hingegen der Hadyn am schönsten von Körper und geschwindesten im laufen seyn soll. Es giebt braune, weiße u. s. m. die aber sämtlich in den Farben variiren.

2te Gattung. Bactrianus, das Trampelthier. C. tophis dorsi duobus. Die mehresten Naturforscher halten diese Gattung für eine bloße Spielart der vorigen; doch aber wird dieses Kameel mit zwei Buckeln mehr im nördlichen Asien gefunden, und nicht so häufig, wie die vorige Gattung, als Hausthier gebraucht.

3te Gattung. Clacma, die Kammelziege, Guanaco. C. dorso lævi, topho pectorali.

Dieses und das folgende Thier sind dem südlichen Amerika eigen. Sie ähnelt in der Lebensart den Kameelen, und in der Bildung viel den Ziegen. Es trägt im Verhältniß seiner Größe sehr große Lasten, durstet lange, und vertheidiget sich gegen seine Feinde durch einen ätzenden Unrath, den es weit gegen sie zu speien vermag.

4te Gattung. Vicunna, das Schaafkameel. C. tophis nullis, corpore lanata.

Das Schaafkameel ist in seiner Gestalt von der Kameelziege wenig, und nur in der Größe verschieden. Es taugt nicht zu Lasten tragen, und wird nur wegen seinen rothbraunen Haaren, die unter dem Namen Vicuguawolle, und dem occidentalischen Bezoar, der von diesem Thier genommen werden soll, und im Handel bekannt sind, geschäzt. Das Algaca kömmt ihm nahe, ist aber größer, als das Glacma.

29tes Geschlecht. Capra.

Cornua cava scabra.

1te Gattung. Ovis, das Schaaf. C. mento imbarbi, cornibus compressis lunatis.

Das Schaaf, welches sich sehr leicht mit der Ziege begattet, und dieser sowohl in ihrem Körperbau als Lebensart am mehresten ähnelt, ist ungemein furchtsam, dumm und wehrloß. Es ist allgemein als das nüzlichste Hausthier bekannt. Sein Fleisch, seine Milch, seine Wolle, sein Fell, sein Talg, seine Därme, seine Knochen, und selbst sein Mist werden zu vielfachen Nuzen verwendet. Es ist äußerst zur Wohllust geneigt, und daher zum Nuzen für Menschen fruchtbar. Sie arten leicht aus; wegen ihrer vorzüglichen Wolle sind die spanische und englische Schaafe bekannt, nächst diesen als Varietäten die isländische und arabische Schaafe, und sodann die Haidschukken mit und ohne Hörner bekannt.

2te Gattung. Hircus, die Ziege. C. mento barbato, cornibus arcuatis, cavinatis.

Außer

Außer einigen Verschiedenheiten, wodurch sich die Ziege vom Schaafe unterscheidet, ist das muthwillige lebhafte Naturell das Wesentliche. Sie gewöhnt sich bald an menschliche Gesellschaften, artet aber auch eben so bald in der Wildniß wieder aus. Sie hält sich in bergichten Gegenden auf, nähret sich von Moos, Laub, Baumrinde, dornichtes Gesträuch, und genießet auch den für Menschen und den übrigen Thieren gleich giftigen Schierling ohne Schaden. Sie wird der menschlichen Gesellschaft brauchbar durch ihre Milch, Fleisch, Fell und Haare. Die **ungarische Ziege** zeichnet sich von der gemeinen Ziege durch einen kurzen Leib, längere Beine, und ihr langes seidenartiges Haar, welches das **beste Kameelgarn** im Handel giebt, besonders aus.

3te **Gattung.** Ibex, der **Steinbock.** C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.

Dieses seltsame, merkwürdige, aber wenig bekannte Thier, ist in den höchsten Schneegebirgen von Tyrol, Savoyen und der Schweiz zu Hause, und kömmt nur in die Thäler, wenn sie in der Flucht nicht weiter klettern können. Es sind in dieser Gattung zwei Arten bekannt. a) C. corpore hirto, der **Steinbock aus Stumpfens Schweizerkronik.** b) C. corpore glabro, **Ridingers Steinbock.** Sie sind größer als unsere Ziegen, und wiegen im Alter einige Centner, und doch lauft dieses schwerleibige Thier mit unbeschreiblicher Fertigkeit die steilsten Felsenwände hinauf, und sezt mit eben so vieler Fertigkeit über tiefe Abgründe von einer Klippe zur andern. Hierzu dienen ihnen ihre Klauen, die lang, scharf gespalten, fest und spizig eingerichtet sind. Das

Geweihe oder Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt gegen zwanzig Pfund, und ist an beiden Seiten mit eben so viel Ringen besezt. Nach den Nachrichten des Herrn von Hallers ist das Weibchen des Steinbocks nicht gehörnt. Sie sind schöner von Gestalt, als unsere Ziegen, haben keine so häßliche Nase, helle feurige Augen, und in der Bildung des Kopfs mehr, was dem Hirsch ähnelt. In der Jugend gefangen, soll sich der Steinbock leicht gewöhnen, und selbst mit den Hausthieren auf und von der Weide führen lassen.

4te **Gattung.** Rubricapra, die **Gemse.** C. mento imberbi, cornibus erectis uncinalis.

Die Gemse hat mit der vorigen Gattung gleiches Vaterland. Man unterscheidet in der Schweiz zweierlei Arten. Die **Eine** lebet und nähret sich in den mittlern Berggegenden, waget sich nicht so, wie der Steinbok, auf die äußersten Felsenspitzen. Sie werden **Goetthiere** genennet. Die **andere** Art, die sich im Gehölze und Buschwerk aufhält und nähret, nennet man **Waldthier.** Beide Arten haben aber gleiche Oekonomie und Ansehen, nur daß das **Goetthier** kleiner von Körper, und dunkler von Farbe ist. Sie leben in Gesellschaft, und stellen auf der Weide eine Wache aus, die beim geringsten Geräusch durch einen besondern Ton die Heerde warnet, und mit ihr davon eilt. Der Mensch und der Lämmergeier sind ihre gefährlichsten Feinde. Von diesem Thier kommen die ehemalen mehr wie jezt bekannte **Gemsenkugeln,** Aegegropila.

5te **Gattung.** Bezoartica, der **Bezoarbock.** C. mento barbato, cornibus teretibus subarcuatis annulatis, apice lævi.

Es

Es lebt heerdenweiß auf den orientaliſchen und egiptiſchen Gebirgen, kommt ſelten zum Vorſchein, läſſet ſich jung zähmen, und giebt den orientaliſchen Bezoa-ſtein, lapis bezoarticus orientalis.

6te Gattung. Dorcas, die Gazelle. C. mento imberbi, cornibus teretibus annulatis medio flexis, apicibus lævibus approximatis.

Dieſes ſchöne, artige, ſchlanke Thierchen mit muntern ſchwarzen Augen, wird, wegen ſeiner Vorzüglichkeit als das Bild, womit ſchöne Mädchen verglichen werden, in der orientaliſchen Dichterſprache angeführet, iſt in ganz Orient und Nordafrika einheimiſch. Die Hörner ſind in der Größe der Gemſen ihren ähnlich, nur daß ſie etwas gebogen ſind.

3otes Geſchlecht. Bos.

Cornua concava, lunata, lævia.

1te Gattung. Taurus, der Ochs, Stier. B. cornibus teretibus extrorſum curvatis, palearibus laxis.

Der Auerochſe ſoll nach den mehreſten Naturforſchern der Zeugvater des Rindviehgeſchlechts ſeyn; der in Litthauen, Pohlen, Siberien und einzeln in Deutſchland gefunden wird. Sie ſind ihrem Zeugvater immer noch unter allen Hauthieren am ähnlichſten, und gehören für das Menſchengeſchlecht zu den nüzlichſten Geſchöpfen. Sie geben durch ihre Milch und Fleiſch zum Theil für ganze Nationen Nahrungsmittel, und auch die übrigen Bedürfniße durch den Handel. Das Leder dieſer Thiere, ihre Hörner, ihr Talg, ihr Blut ſind auf vielfache Weiſe nuzbar, und erſezen das Mangelnde zur menſchlichen Erhaltung außer Milch und Fleiſch. Der Ochſe

se käuet wieder, ist von der Natur zum Genuß der Vegetabilien bestimmet, und gewöhnet sich wie in Norwegen auch an andere thierische Nahrung. Der Bestand des Rindviehes wird zum Nachtheil der menschlichen Gesellschaft durch die so pestartige Viehseuche aufgerieben.

1te Gattung. Bubalis, der Büffel. B. cornibus resupinalis intortis antice planis.

Asien und Nordafrika ist die Heimath des Büffels, der aber auch seit dem 7ten Jahrhundert in Italien, Ungarn, und selbst im Salzburgischeu gezogen, und zum Pflug gebraucht wird. Er ist im Stande, eine Last zu ziehen, die kaum sechs Pferde fortbringen können; seine Unbändigkeit aber erfordert, daß man ihn gleich dem Tanzbären durch einen Ring in die Nase regieren muß. Sie lieben den Trunk, und saufen viel Wasser auf einmal, haben ein schwarzes dickes Fell, aber wenig Haare.

3te Gattung. Bison, der Buckelochs, Wiesent. B. cornibus divavicatis, juba longissima, dorso gibboso.

Im nördlichen Amerika findet sich dieses grimmige Thier heerdenweiß in sumpfichten Wäldern. Im Winter ist sein ganzer Körper behaart; das Frühjahr wird es am Rücken und Hinterleib kahl, und behält nur an der Brust und Nacken Mähne, die aus ungeheuern langen Haaren bestehen. Auch dieses Thier läßt sich jung zähmen.. Sein Fleisch ist schmackhafter als vom gemeinen Ochsen.

31tes Geschlecht. Cervus.

Cornua solida, annua, tenera corio hirto tuta.

1te

1te Gattung. Camelopardalis, die Giraffe. C. cornibus ſimpliciſſimis, tuberculo fronte, juba dorſali, pedibus anticis longioribus. Dieſes ſonderbare Thier unterſcheidet ſich von den übrigen Hirſchgattungen durch ſeinen langen Hals, kurzen Körper, abhängigen Rücken, langen Vorderfüſſen, kleinen Hörnchen der Hals- und Rückenmähne, und wegen des gefleckten Felles. Es findet ſich nur im innern Afrika, nähret ſich von Laub und Strauchgewächſe, und iſt, ſeiner Größe ungeachtet, doch furchtſam und ſehr leicht zu bändigen.

2te Gattung. Alces, das Elendthier. C. cornibus acaulibus, palmatis.

Die nördliche Erde ernähret dieſes Thier, welches beinahe die Größe des Pferdes erreichet, und in in ſeiner Lebensart mit dem Rennthier überein kommt. Es ſoll äußerſt ſchnell in ſeinem Gang ſeyn, und gegen funfzig Meilen in einem Tag zurück legen. Es läßt ſich zähmen, und wird, wie die übrigen Gattungen dieſes Geſchlechts, zur Brunſtzeit fürchterlich. Sein Fleiſch ſoll ſchmackhaft, und das Fell ſo dick ſeyn, daß es Flintenkugeln widerſtehen kann.

3te Gattung. Dama, der Danhirſch, Tannenhiſch. C. cornibus ſubramoſis compreſſis, fumitale palmata.

Die Wälder des gemäßigten Europens und Nordamerika ſind die Aufenthalte dieſes Thiers. Es lebt heerdenweiß, iſt kleiner als der gemeine Hirſch, hat mit dieſen gleiche Haushaltung, und variirt in der Farbe. Sie ſind in der Wildniß muthig, und ſtreiten oft ganze Tage um dem Weidplaz.

4te Gattung. Tarandus, das Rennthier, C. cornibus ramoſis teretibus ſummitatibus palmatis.

Lapp-

Lappland ist die Heimath des Rennthiers, welches in warmen Gegenden nicht aushalten kann. Es befriediget alle Bedürfnisse des Menschen, und dienet daher den Lappländern ins besondere. Sie nähren sich von ihrem Fleisch und Milch, kleiden sich in ihre Felle, überziehen auch mit diesen ihre Schlitten und Zelte, gebrauchen sie zum Lasttragen, und ziehen den Schlitten, verfertigen allerhand Geräthe aus ihren Hörnern, Nadeln aus ihren Knochen, Faden aus ihren Sehnen, und Beutel und Flaschen aus ihrer Harnblase. Es lebt von Laub und Rennthiermoos, welches sie unterm Schnee hervor zu scharren wissen.

5te **Gattung.** Elaphus, der **Hirsch.** C. cornibus ramosis totis, teretibus recurvatis.

Ein schlankes schönes Thier, welches durch ganz Europa bekannt ist. Im Hornung wirft der Hirsch sein Geweihe ab, das im August schon wieder völlig ausgewachsen, und vielendiger, als das abgeworfene ist. Im vierten Jahr ist es sechsendigt, und nach dem achten Jahr ist die Zahl der Enden unbestimmt, die bis zu vier und sechzig anwachsen, folglich richtet sich die Zahl der Enden nicht nach dem Alter des Thiers. Es wird gegen dreißig Jahr alt, und gehet im September auf die Brunst, welche gewöhnlich gegen sechs Wochen währet.

6te **Gattung.** Capreolus, das **Reh.** C. cornibus ramosis, teretibus erectis, summitate bifida.

Es lebt, wie der Hirsch, in Europa und Asien in den Wäldern, und hat auch viel ähnliches von dem Hirsch, nur ist es kleiner, doch lebet es auch truppweiß, ist eben so munter und flink. Es wirft seine

Gewei-

Geweihe, die ſonderbar und monſtrös ſind, im Herbſt, und geht im December auf die Brunſt.

32tes Geſchlecht. Moſchus.

Cornua nulla, dentes laniarii ſuperiores ſolitarii exſerti.

1te Gattung. Moſchiferus, das Biſamthier. M. folliculo umbilicali.

Das ſüdliche Siberien und die bergichte Gegend von Tibet ſind die Heimath des Biſamthiers. Das männliche Geſchlecht dieſer Gattung hat in der Nabelgegend einen länglichten Beutel in der Größe eines Hünereies, worinnen ſich zur Brunſtzeit eine ſchmierige braune Subſtanz ſammelt, die unter dem Namen Muſk zum parfumiren mehr als wirkſames Arzneimittel bekannt iſt. Man hält denjenigen für den beſten, den ſich dieſes Thier an Steinen oder Bäumen von ſelbſt ausreibet.

2te Gattung. Pygmæus, das kleine guineiſche Rehchen. M. ſupra fuſco-rufus, ſubtus albus, ungulis ſuccenturiatis nullis.

Man kennet dieſes überaus zärtliche Thierchen nur in Oſtindien und auf Guinea.

33tes Geſchlecht. Sus.

Roſtrum truncatum, prominens, mobile.

1te Gattung. Scroſa, das Schwein. S. dorſo ſetoſo, cauda piloſa.

Wenige Thiere ſind ſo allgemein über die ganze Erde verbreitet, als das Schwein. Das Wilde iſt wenig von dem Zahmen verſchieden; es hat eine längere Schnauze, kürzere aufrechte Ohren, größere lange Zähne, und variirt in der Farbe. Sie ſind

von

von sehr phlegmatischen Temperament, scharf von Geruch, sehr unrein, und nicht delikat in der Wahl ihrer Nahrungsmittel. Das Weibchen ist sehr fruchtbar, wirft viele Junge, und muß das Männchen durch zärtliche Liebkosung zum Liebesgeschäft bewegen.

2te Gattung. Tajassu, das Nabelschwein, Bisamschwein. S. cauda nulla, funiculo moschifero ad coccygem.

Die wärmste Gegend des südlichen Amerika bewohnet diese Gattung in den dicksten Wäldern. Es ist reinlicher, als unsere Schweine, und giebt ein delikates Fleisch, doch muß man ihm, wenn es gebadet, den Rückenbeutel aufschneiden, weil sonst das ganze Fleisch mit dem stärksten Bisamgeruch durchzogen wird.

3te Gattung. Baccurussa, der Schweinhirsch, Hirscheber. S. Dentibus caniaribus superioribus maximis acutis.

Die molukkischen Inseln ernähren dieses Thier, welches in seiner Bildung einige Aehnlichkeit vom Hirsch hat. Es lebt im Wasser, und ist sehr geschickt im Schwimmen und Untertauchen.

X. Ordnung. Bellua.

Große Thiermassen von plumper Gestalt und starken aber fein behaarten Fell.

34tes Geschlecht. Tapir.

Habitus suillus, juba cervicalis, palmæ ungulis IV plantæ ungulis III.

1te Gattung. Suillus, das Wasserschwein. Auta T. auriculis ovalibus, rostro spithamæo retractili.

Das

Das ganze Südamerika ist die Heimath des Wasserschweins, welches unter diesem ganzen Himmelsstrich das größte Landthier von der Statur eines mittelmäßigen Ochsens seyn soll. Kopf und Schenkel ähneln dem Schweine, der Rüssel fast wie am Elephanten, nur kürzer und ohne hackenförmige Spize. Es lebt in Gesellschaft, liegt den Tag über in sumpfichten Wäldern, schwimmet sehr gut, und gehet nur des Nachts seinem Nahrungsgeschäfte nach. Sein Karakter ist zärtlich und furchtsam.

35tes Geschlecht. Elephas.

Proboscis longissima, præhensilis, dentes laniarii superiores elongati.

1te Gattung. Maximus, der **Elephant**, der Behemoth. E. palmis plantisque pendactylis.

Er findet sich im mittlern Afrika und im südlichen Asien als das größte von allen Landthieren. Seine Haut ist rauh, voller Schrammen, stark, und doch gegen Insektenstiche empfindlich. Die Augen des Thieres sind klein, matt, aber sprechend, seine Ohren lang und beweglich. Er hat starken Appetit, nähret sich von Vegetabilien, lebt gemeinschaftlich, hält sich an sumpfichten Gegenden auf, schwimmet mit Leichtigkeit. Seinen Rüssel weiß er mit Geschick zu seiner Erhaltung, Vertheidigung und andern künstlichen Verrichtungen anzuwenden. Er kann ihn drei Ehlen lang ausstrecken, und bis zu einer Ehle wieder einziehen. Die Fortpflanzung ist noch der dunkelste Theil ihrer Geschichte. Die mehresten sind von grauer Farbe, die röthlichen, und zumal die ganz weißen, sind äußerst selten.

36tes Geschlecht. Rhinoceros.

Cornu solidum, cornicum naso insidens.

1te Gattung. Rugosus, das Nashorn. R. ungulis tribus.

Das Nashorn hat zwar mit dem Elephanten gleiches Vaterland und ähnliche Lebensart, ist aber von diesem in Rücksicht des Temperaments unendlich verschieden. Es ist phlegmatisch, fällt ungereizt nicht leicht Menschen an, weiß aber in der Wuth, zumal wenn's verwundet wird, fürchterlichen Gebrauch von seinem Horne zu machen. Sein Fell ist gefalten, rauh, runzelicht und unansehnlich. Das Horn ist nicht wie bei andern gehörnten Thieren am Knochen fest, sondern blos mit der Haut verwachsen. Es ist perennirend, drei Fuß lang, von faserichter Struktur, an den Wurzeln behaart, und endiget sich in eine scharfe Spize.

37tes Geschlecht. Hippopotemus.

Dentes primores superiores remoti, inferiores procumbentes, laniarii inferiores recurvati, oblique truncati.

1te Gattung. Amphibius, das Nilpferd, Wasserschwein. H. pedibus tetradactylis.

Ein äußerst ungestaltes Geschöpf mit unförmlichem großen Kopf, ungeheuren Rachen, dicken Leibe, und kurzen Beinen. Das nördliche Afrika, und besonders Egypten, der Nil, sind der Aufenthalt. Es hat sein Lager im Schilf, schwimmet mit außerordentlicher Geschwindigkeit, nähret sich von Vegetabilien und Fischen, und thut den Reißfeldern großen Schaden.

XI. Ordnung. Palmata.

Die Säugthiere mit kurzen Schwimmfüßen. Sie zerfallen nach der Bildung ihrer Füße und Aufenthalt in zwei verschiedene Familien. a) Mit deutlichen Zehen an den Füßen, die durch eine Schwimmhaut mit einander zum rudern verbunden sind; b) mit undeutlichen Zehen, die nur durch die Krallen sichtbar sind. Erstere halten sich in süßen Wassern, leztere aber in der offenbaren See auf.

a) Erstere Eintheilung, Lacustria.

38tes Geschlecht. Castor.

Pedes tantum postici palmati.

Der Biber lebet in der nördlichen Erde am liebsten in einsamen Gegenden an Teichen und großen Flüssen. S. B. I. S. 427.

39tes Geschlecht. Lutra.

Plantis palmisque natatoriis.

1te Gattung. L. vulgaris, die Fischotter. L. plantis nudis, cauda corpore dimidio breviore.

Obgleich die Fischotter von dem Biber in Rücksicht ihres Körperbaues verschieden ist: so ähnelt dieses Thier doch in seiner Oekonomie und Aufenthalt dem Biber, und beide haben gleiches Vaterland. Die Fischotter lebt blos von Fischen, Krebsen, Fröschen, und nur im äußersten Nothfall von Baumrinden, und hat daher ein fleischfressendes Gebiß, welches der Wiesel und Marder ihrem gleichet. Sie gehet ihrem Raub nur bei Nacht nach, gräbet sich in hohlen Ufern ihre Höhle, und lässet nur ein kleines Luftloch über der Erde.

2te Gattung. Maria, die Meerotter. L. plantis pilosis, cauda corpore quadruplo breviore.

Dieses Thier hat seine Heimath in Nordamerika und Siberien, besonders um Kamtschatka. Das Fell hat ein sehr schönes schwarzgraues silberfarbnes Haar, was von den Chinesen sehr geschäzt wird.

b) Zweite Eintheilung. Marina.

4otes Geschlecht. Phoca.

Pedes postici ex porrecti, digiti coaliti.

1te Gattung. Vitulina, der Seehund, Robbe, das Seekalb. P. capite lævi, auriculis nullis, corpore criseo.

Der Seehund lebt auf der nördlichen Erde, hält sich im Sommer auf dem Lande, den Winter in der See auf, und steiget selten in die Mündung der Flüsse. Er lebt von Seetang, doch mehr von Fischen und Häringen. Die Kamtschadalen, die Grönländer und Esquimaux haben an diesem Thier die Stüze ihrer Erhaltung. Sie nähren sich von ihrem Fleisch, kleiden sich in ihre Felle, und benuzen ihr Fett zum Brand. Auch gebraucht man in Europa viele Seehundsfelle zu Beschlagung der Coffre.

2te Gattung. Urfina, der Seebär. P. capite auriculato.

Die Inseln des mittelländischen Meers enthalten dieses Thier den Sommer über heerdenweiß, von denen sie sich im Herbst mehr nach der südlichen Gegend zum überwintern hinziehen. Es lebt einsam, und bewacht seine Weibchen mit vieler Eifersucht. Das Männchen bestraft seine Weibchen mit Tirannei, wenn sie gegen die Wartung ihrer Jungen etwas versehen haben. Die ganz Alten entfernen sich

von der Gesellschaft, und bringen den Rest ihrer Tage am Ufer in Hunger und Schlafen zu.

3te Gattung. Leonia, der Seelöwe. P. capite antica cristato.

Die südliche Halbkugel, und zumal das stille Meer, ist der Aufenthalt dieses großen und gegen zwanzig Fuß lang werdenden Geschöpfes. In der Lebensart ähnelt es dem Seebären, und ist wegen seiner fleischigen Lappen im Gesicht merkwürdig.

41tes Geschlecht. Trichecus.

Pedes posteriores in pinnam coadunali.

1te Gattung. Rosmarus, das Wallroß. T. dentibus laniariis superioribus exsortis longioribus.

Das Wallroß lebt gesellschaftlich beim Treibeis des Nordpols. Sie nähren sich vom Seetang und Schaalthieren. Wenn sie landen wollen, dienen ihnen die großen Ebzähne zum Anker; sie hauen diese ins Ufer, und schleppen den Körper allmählig nach.

2te Gattung. Manatus, die Seekuh. T. dentibus laniariis inclusis.

Die Seekuh lebt mehr, wie die vorige Gattung, einsam in dem Meere der wärmern Erde. Die Lapides manati sind keine Gehörknochen, sondern das Trommelfell dieses Thiers.

XII. Ordnung. Cetacea.

42tes Geschlecht. Monodon.

Dentes duo maxillæ superioris longissimi, recti spirales.

1te Gattung. Narhwal, das See-Einhorn. D. fistulis respiratoriis duabus confluentibus.

Er hat mit dem Wallfisch einerlei Vaterland, und ziehet für ihnen her Die Narhwal hat zwei lange parallele Zähne, die in Europa für Elfenbein und von den Grönländern zu Dachsparren gebrauchet werden. Gewöhnlich haben sie die Länge des Thiers von 18 und mehreren Füßen.

43tes Geschlecht. Balæna.

Lamice cornea, loco dentium superiorum.

1te Gattung. Mysticetus, der gemeine grönländische Wallfisch. B. fistulis respiratoriis, duabus, distinctis, dorso impinii.

Die Heimath des Wallfisches ist gegen den Nordpol um Grönland und Spizbergen. Die größten, die nur gefangen werden, haben die Länge von siebenzig Schuh. Das wichtigste vom Wallfisch sind die 700 Borden im obern Kiefer, die das Fischbein geben, und gegen 20 Fuß lang sind. Der Fischthran wird aus dem Speck des Thiers gezogen. Das Fleisch des Wallfisches ist eßbar, aber sehr thranigt und hart. Der beste Fang ist im Junius und Julius, wo gegen 2000 Stück gefangen werden.

2te Gattung. Physalus, der Finnfisch. B. pinna dorsali.

Obgleich das Fleisch dieses Thiers schmackhafter, als das Fleisch des Wallfisches ist, so sind seine Borden kürzer, und der Speck magerer. Er dienet daher nicht so gut zum Fang, und ist außerdem gefährlich zu fangen.

44tes Geschlecht. Physeter.

Dentes in maxilla inferiore.

1te Gattung. Catodon, der Wittfisch, Weißfisch, P. dorso impinni, fistulis duabus, coalescentibus, in rostro.

Er hat den Namen von seiner Farbe, und ähnelt, außer dem Kopf, dem Wallfisch.

2te Gattung. Macrocephalus, der Cachelatt, Pottfisch. P. dorso impinni, fistulis duabus coalescentibus, in fronte.

Dieses dem Wallfisch in Größe sehr nahe kommende Thier hat einen ungemein großen Rachen, und verschlingt Klafterlange Hayfische. Die Schnauze ist sehr breit, und der ganze Körper komisch. Dieser Fisch ist besonders wegen des Wallraths, Spermaceti (S. d. Artickel B. I.) bekannt.

45tes Geschlecht. Delphinus.

Dentes in maxilla utraque.

1te Gattung. Phocæna, das Meerschwein, der Braunfisch. D. rostro obtuso.

Es lebet dieses Thier in Gesellschaft im europäischen Weltmeer. Es liefert ein leidlich eßbares Fleisch; der Speck wird zum Thran verwendet.

2te Gattung. Delphis, der Delphin, Trümler. D. rostro longo acuto.

Dieses Thier ist schon durch die Fabeln der Alten bekannt, und ähnelt in der Lebensart der vorigen Gattung.

3te Gattung. Orca, der Nordkaper, Puzkopf. D rostro sursum repando.

Der Puzkopf am Nord Cap und den übrigen nordischen Gegenden, er ziehet nicht, wie seine Geschlechtsverwandte, in wärmere Gegenden, er weiß sich die Häringe, die ihm vorzüglich zu seiner Nah-

rung dienen, im Wirbel zusammen zu treiben, und Schaarenweiß zu verschlingen.

Einleitung zur zweiten Klasse.

Von den Kennzeichen überhaupt.

So wenig von den Säugethieren allgemeines, wegen ihrer Verschiedenheit in Bildung und Lebensart gesagt werden kann, und man daher bei ihrer speciellen Geschichte umständlicher zu seyn genöthiget ist: so scheinet der Fall bei den übrigen Thierklassen gerade anders zu seyn. Schon bei den Vögeln haben die Gattungen weniger eigenthümliches, auszeichnendes, so daß man das mehreste im allgemeinen Theil zusammen fassen, und nur die einzelne abweichende Eigenschaften bei jeder Gattung nachtragen muß. — Die Klasse der Vögel zeichnet sich durch diese vier Karakter, nemlich, daß sie **zwei Füße, zwei Flügel, einen hornichten Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben**, von allen übrigen Thieren aufs kenntlichste aus.

Der Körperbau der Vögel ist ihrer Bestimmung zum Fluge angemessen. — **Der Rumpf** ist klein, eiförmig, **das Brustbein** ähnelt einer Pflugschaare, und dienet, die Luft im Fluge zu durchschneiden. Zu beiden Seiten des Brustbeins liegen die zwei starken **Brustmuskeln**, wodurch vorzüglich die Flügel bewegt werden. **Der Rückgrad** ist unbeweglich, der Hals dahingegen sehr beweglich, und gegen den Körper ungemein lang. Auch **der Kopf** der Vögel ist bei den mehresten verhältnißmäßig klein, ihre Gliedmaßen sind überaus schlank und fein gebauet,

so,

ſo, daß ſie nebſt dem ausnehmenden geringen Gewicht des ganzen Körpers, zu der Lebensart, dem Aufenthalt, und der freien Bewegung das Weſentlichſte beitragen. An der geſchickten und ſchnellen Bewegung dieſer Thiere, haben die Federn, womit die Vögel gleich den mehreſten Säugthieren mit Haaren, oder wie die Fiſche mit Schuppen bekleidet ſind, den größten Antheil. Die Feder beſtehet aus dem Kiel und der Fahne. Der Kiel iſt der dickere und hohle Theil, der insgemein Spuhle genennet wird, und in der Fetthaut in regelmäßigen Reihen verwachſen iſt; der obere dünne Theil iſt dicht, und heißet der Schaft, an welchem die Fahne aus lauter paralell laufenden, ſchichtweiß über einander liegenden, und vielfältig getheilten Faſern beſezt iſt. Zu verſchiedener Jahrzeit fallen die Federn nach und nach aus, und werden an deſſen Stelle von der Natur andere erſezt. Man nennet dieſes Mäußern. Dieſes Wechſeln wird durch kränkliche Zufälle begleitet, daher fremde Vögel zu dieſer Zeit in unſerm Klima leicht ſterben, und einheimiſche Sangvögel ſtill ſind. Oft ſind bei jungen Vögeln die neuen Federn von ganz anderer Farbe, als die ausgefallenen, welches bei Beſtimmung der Gattungen erfordert, auf Alter und Verſchiedenheit der Farbe Rückſicht zu nehmen. Ein Vogel, der ſich noch nie gemäußert, wird avis honorſtina, hat er aber Federn gewechſelt, avis adulta geheißen.

Die ſtärkſten Federn ſind in den Fittigen und im Schwanz. Erſtere heißen Schwungfedern, rectrices. Die Schwungfedern ſind von unbeſtimmter Anzahl, und bilden gleichſam breite Fächer, womit ſich die Vögel in die Luft ſchwingen und erhalten können.

nen. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguinen u. a. m. haben keine Schwungfedern, und sind an der Zahl verschieden. Gewöhnlich zählet man zwölfe, die Hüner haben achtzehn, und die Spechte nur zehen. Die ganz kleinen Federn, die zwischen den übrigen eingesprengt sind, heissen **Pflaumen** (Plumæ). Zu mehrerem Widerstand der Nässe, und um mehrere Leichtigkeit zu haben, sind die Federn mit vielem Fett durchzogen. Da aber das Fett besonders bei Wasser- und kleinen Sangvögeln, welches zum Bestand der Federn so nöthig ist, leicht austrocknet, so hat die Natur den Vögeln zu Ende des Rückens mit besondern Fettdrüßen (uropygium, criseum) versehen, aus welchen die Vögel das Oel mit dem Schnabel auspressen, und die Federn der Flügel damit bestechen; da sich aber die Fettdrüßen sehr leicht verstopfen, so wird bei kleinen Sangvögeln dieses Uebel, welches die **Darre** genennet wird, durch Safran in das Trinkwasser, am besten aber durch eine Operation am leidenden Theil gehoben.

Die Farbe der Vögel ist durch die unendliche Schattirung der Couleuren über alles schön, und wird nur durch einige Insekten im Gleichgewicht gehalten. Bemerkenswürdig ist, daß, so wie das weibliche Geschlecht der übrigen Thiere das Schöne zu erkennen giebt, der Schöpfer außer den vielen Sonderbaren, welches er in die Oekonomie der Vögel gelegt hat, dieses gerade hier in dieser Klasse dem männlichen Geschlecht ausschließend mitgetheilet hat. Das, was hier von dem organischen Körperbau der Vögel überhaupt statt findet, sezt dieses noch hinzu, daß die Farben der Vögel in dem kalten Klima mehr blaß und matt, und in wärmern mehr von Feuer

und

und hoher Schattirung gefunden werden. Dieſem zufolge ſind der Pfau, der Colibri, Papagai u. a. m. ſo wie der Leopard und der Zaber, auch die ſchönſten Schmetterlinge und Blumen den wärmern Himmelsgegenden eigen.

Der innere Körperbau der Vögel verräth viel ähnliches mit der vorigen Klaſſe, und zeichnet ſich nur durch beſondere Luftbehälter aus, die in dem ganzen Körper der Vögel zerſtreuet, und zum Fluge äußerſt wichtig ſind. Einige derſelben ſtehen mit dem Maule, andere, und zwar die mehreſten, mit der Lunge in Verbindung. Der Vogel kann dieſe Behälter nach Willkühr laden oder ausleeren. Vorzüglich gehört zu dieſen Luftbehältern ein lockeres, weiches Zellengewebe, welches unter der Fetthaut über den ganzen Körper verbreitet iſt, und durchs Einathmen in die Lunge voll Luft gepumpt werden kann. Außer dieſem dienen den Vögeln gewiſſe markleere Knochen und andere Theile des Körpers zu gleichem Zweck.

Der Aufenthalt der Vögel iſt beinahe eben ſo verſchieden, als der Säugthiere ihrer. Die mehreſten leben auf den Bäumen, andere im Waſſer, ſehr wenige auf der Erden, und keine unter der Erde. Zu dieſen verſchiedenen Aufenthalten ſind die Füße der Vögel an Bildung verſchieden. Die größte Zahl dieſer Thiere haben vier freie unverbundene Zehen (aves fiſſipedes), wovon drei nach vorn, und der vierte ſtatt eines Daumens nach hinten gekehret iſt (pedes ambulatorii), oder es ſind nur zwei Zehen nach vorne, und zwei nach hinten gekehrt (pedes ſcanſorii), oder der Vogel kann willkührlich den einen Zehen zu den übrigen bewegen, oder ſtatt Daumens gebrauchen (digitus verſatilis). Bei einigen

iſt

ist die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (pedes gressorii), oder die hintere Zehe fehlet ganz (pedes cursorii), oder alle vier Zehen sind wie bei der Mauerschwalbe nach vorne gekehrt, oder die hintere Zehe ist wie bei den Hühnern doppelt u. s. w.

Bei denjenigen Vögeln, die keine freie Zehen haben, sind die Zehen entweder an der Wurzel (pedes semipalmati); oder bis vorn an die Spitze (pedes palmati) durch eine Schwimmhaut verbunden. Bei andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen glatten oder zackichten Rand (pedes pinnati), wie mit Franzen eingefaßt, haben.

Die mehresten Vögel **verändern** ihren **Wohnplatz** zu gewissen Jahrszeiten, wozu sie durch einen gewissen Instinkt angehalten werden. Bei einigen geschiehet es im Herbst, und bei andern im Frühjahr. Wunderbar wird aber ihre Auswanderung angegeben: nemlich vorher sind sie einzeln zerstreuet, auf einmal aber werden sie unruhig, fliegen hin und her, versammeln sich in Schaaren, schicken Boten aus, um ihre sorgloß vergessene, oder durch Alter entkräftete Brüder zu versammeln, und an einem frischen heitern Herbstmorgen verläßt auf einmal eine Gattung nach der andern ihr Vaterland, und emigrirt in mildere Himmelsgegenden. Der Zug selbst geht in der strengsten Ordnung, und hat mehrentheils die Gestalt eines scharfen Winkels, und der Anführer, der zuerst die Luft gegen Süden durchschneidet, wird von Zeit zu Zeit durch andere von seinem Posten abgelöset. Zuweilen lässet sich die ganze Schaar unter Weges nieder, um Mahlzeit oder Rasttag zu halten, bis sie endlich an den Ort ihrer Bestimmung angelanget sind. Hierauf zerstreuet sich die Gesellschaft bis

aufs

aufs Wiederſehen zur Zeit der Rückkehr im nächſten Frühjahr. Sie gehen daher einzeln ihrer Nahrung nach, niſten und begatten ſich nicht, betragen ſich als Pilger und Gäſte, die dieſe Gegend zum Beſuch und Retirade, nicht aber zum beſtändigen Aufenthalt gewählet haben. — So bald aber die gütige Schöpfung durch die Frühjahrsſonne von neuem belebt zu werden anfänget, ſiehet man dieſe Emigranten wieder ihrem Vaterland zueilen, aber weder in ſo groſſer Geſellſchaft, noch in regelmäßgen Zügen. Sie fühlen, daß die beſten Tage im Jahre nahe ſind, da ſie die Freuden der Liebe genießen ſollen, und von dieſem Inſtinkt getrieben, trennt ſich immer allmählich ein Pärchen nach dem andern vom Trupp, und flieget mit verdoppelten Kräften zu ſeinem alten Buſch, Dörfchen, Strohdach, Schornſtein und Neſte, um von neuem ſein Haus zu beſtellen, und den ſchönen Frühling zu ſeinem ehelichen und häuslichen Geſchäft zu benuzen,

Die **Nahrungsmittel** der Vögel ſind ſehr verſchieden. Die Raubvögel leben von allerhand Thieren. Die Waſſervögel von Fiſchen und deren Laich, manche von friſchem Fleiſch, andere von Aas, ſehr viele von Inſekten, und die mehreſten kleinen Vögel von Saamen, Fruchtkörnern, von junger Saat u. ſ. w. — Da es den Vögeln an Zähnen fehlet, ſo müſſen ſie ihre Speiſen entweder mit dem Schnabel zerbeißen oder ganz ſchlucken. Sie gelangen nicht ſogleich in den Magen, ſondern werden vorher im **Kropfe** (ingluvies), welcher ein drüßenhaftes Behälter iſt, eingeweicht, und von da nach und nach an den Magen überlaſſen. — Der Magen der Fleiſchfreſſenden Vögel ähnelt der Säugthiere ihren. Bei

den

den Saamenfressenden Thieren hingegen ist derselbe äußerst muskulös. Verschiedene Vögel wissen den Mangel der Zähne durch kleine Kieselsteine zu ersezen, die sie zugleich mit ihrer Nahrung verschlucken. Die Eulen u. a. m. brauchen gewöhnlich die Erde, Horn und kleine Knochen der gespeißten kleinen Vögel nach der Mahlzeit emsig. Auch wird nicht der Harn, wie bei Säugthieren, in besondere Blasen gesammelt, sondern wie bei den kaltblütigen Thieren in den Mastdarm ergossen, und damit der andere Unrath ausgeführet.

Außer einer gewissen Schnellkraft zum Flug, haben die Vögel fast keine Waffen. Doch gebrauchen einige den Schnabel zur Vertheidigung gegen ihre Feinde. Ausser diesen bedienen sich auch die Fleischfressenden Vögel ihrer Krallen zur Wehre. Manche haben außerdem einen oder mehrere Sporen über dem Fuß, andere Stacheln an den Flügeln, wie der Casure, und noch andere Hörner auf dem Kopf, womit sie ihre Feinde angreifen.

Die Sinnenwerkzeuge sind von ungleicher Stärke. Der Geruch, das Gefühl und der Geschmack scheinen schwach, ihr Gehör und Gesicht hingegen überaus fein zu seyn. Sie schlafen wenig, und haben ein äußerst scharfes Gedächtniß, womit sie die lebhafteste Phantasie im Gesang verbinden können; doch aber sind sie nicht so gelehrig, wie die Thiere der vorigen Klasse. Ihre Stimme ist verschieden, so wie die schönsten Federn dem männlichen Geschlecht eigen sind. Es ist bei ihnen die Sprache der Liebe, und sie singen nie kräftiger und anhaltender, als wenn sie eine Gattin an sich zu locken suchen, oder ihren Verlust beweinen, oder wenn sie in Einsamkeit

samkeit leben, den Mangel der Freiheit und des Genusses ehelicher Freuden betrauren. Sie sind sehr verliebte Geschöpfe, und die Männchen zeigen besonders in ihrer Anwerbung sehr viel Feuer, wozu die Lage ihrer Zeugungstheile innerhalb der Bauchhöhle vieles beiträgt. Die mehresten wilden Vögel begatten sich im Frühjahr; die Hauszahmen Vögel aber ohne bestimmte Zeit. Eben so verschieden und unbestimmt sind ihre ehelichen Verbindungen. Einige leben beständig paarweiß, andere nur zur Begattungszeit, und wieder andere Schaarenweiß zusammen.

So bald das Weibchen befruchtet ist, so wird sie vom Instinkt getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und ein Nest für sich zum Wochenbett und zur Wiege für die künftigen Jungen zu bauen. Diese Arbeit bleibt bei einigen Gattungen allein dem Weibchen; bei andern hingegen trägt das Männchen nicht nur Baumaterialien herbei, sondern füttert auch das Weibchen während dem Bauen und Brüten. Das Interessanteste dieses Gegenstandes in der Oekonomie der Vögel, erfordert zur nähern Beleuchtung 1) die **Auswahl des Orts.** Dieser muß ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart auf das genaueste angemessen seyn. Aus diesen Gründen bauen die Raubvögel oben in den Gipfel hoher Bäume oder Felsenspizen, um von diesen, wie von einer Warte, auf den Raub lauern zu können. Die Wasservögel nisten ins Schilf, unter diesem bauet sich der Schwan zu Zeiten schwimmende Nester; die Hühnerarten, Lerchen u. a. m. nisten, des Getraides und anderer Sämereien wegen, aufs Feld; die kleinen Sangvögel, die von Insekten leben, bauen ins Gebüsch; die Rauch-

schwalbe

schwalbe bauet auf den Dörfern in die Häuser; die Hausschwalbe unter das Dach; die Dohlen und verschiedene Eulen in alte Gemäuer; die Störche an Feuermauern u. s. w. 2) Die Auswahl der Baumaterialien. Diese bestehen aus Baumreiser, zarten Wurzeln, Stroh, Schilf, Heu, dürres Laub, Birkenbast, Spinnewehen, Hanf, Fischgräten, Laimen, gallertige Seegewächse, Wolle, Moos, Disteln, Flocken, Haare, Federn u. a. m. je nachdem die Vögel in wärmern oder kältern Gegenden zu bauen gewohnt sind.

Sind nun Baumaterialien in genugsamer Menge beisammen gebracht, so sezt sich die Mutter darauf nieder, drehet Kopf und Füße nach allen Seiten hin und her, um den Raum für sich und ihre künftige Familie abzumessen. Hierauf webt und flicht sie alle vorliegende Stoffe aufs fleißigste durch einander, und giebt ihrem Nest die Gestalt, die ihrer Lebensart und die Bedürfniße der Jungen erfordert. So bald die Mutter diesen Bau beendiget, leget sie ihre Eier hinein, deren Anzahl nach Verschiedenheit der Gattungen variirt. Auch geben einige Vögel ohne vorhergegangene Befruchtung Eier von sich, die aber zum brüten untauglich sind, und Windeier (ova zephyria hypenemia) genannt werden.

Die innere Einrichtung des Eies und die Entwickelung des darinn verborgenen Küchelchens ist bei allen Vögeln dieselbe: nur verdient sie eine genauere Anzeige wegen des Aufschlußes, den sie über das ganze Zeugungsgeschäft gewähret. Herr Blumenbach hat Gelegenheit gehabt, hierüber Erfahrungen an Hühnereiern zu machen. Die äußere Gestalt der Eier sind nach der Verschiedenheit der Gat-

tungen

tungen auch an ſich verſchieden; ſie ſind bald ſphäriſcher, bald länglicher Geſtalt, je nachdem die Geburtsglieder der Mutter, ohne Beziehung auf das darinn enthaltene Thier, beſchaffen ſind. Die äußere, kalchigte Schaale des Eies iſt im Mutterleibe weichlicht, durchſichtig verhärtet an der Luft, wird durchs Bebrüten gelblich, abgeſchliffen iſt ſie, auf der Oberfläche porös, und daher zum Ausduften in der Wärme geſchickt. Unter dieſer kalchichten Schaale finden ſich zwei feine Häutchen, die zunächſt das Eiweiß umgeben, doch aber liegen dieſe Häutchen nicht überall dicht an, ſondern entfernen ſich am ſtumpfen Ende des Eies in etwas davon, und laſſen einen leeren Raum, der mit Luft gefüllet iſt; dieſe wird durch die Brütwärme ausgedehnt, und treibt den Dotter nach und nach dem Hühnchen in den Leib. Nächſt dem Häutchen folgt das doppelte Eiweiß (Albumen), wovon das äußere mehr wäſſericht, das innere aber von mehr Conſiſtenz iſt; beide ſind aber durch eigene Häutchen von einander abgeſchieden, ſo, daß man das Aeußere, ohne das Innere zu beſchädigen, ablaufen laſſen kann. Innerhalb des innern Eiweißes lieget endlich der Dotter (vitellus) von kugelförmiger Geſtalt und ölichter Subſtanz. Er wird von einer ziemlich feſten Haut umgeben, und an ſeinen beiden Polen nach den Spitzen des Eies zu, mittelſt zweien knotichten Stricken (Chalazæ, Hagell) die das Eiweiß durchbohren, und zum Theil ſelbſt damit angefüllt ſind, freiſchwebend erhalten. Diejenige Stelle des Dotters, an welche ſeitwärts der Keim des künftigen Hühnchens eingewickelt lieget, iſt leichter, als die entgegen geſezte Seite, man mag daher das bebrühete Ei an einer jeden willkührlichen Stelle von

Seite öfnen, so wird sich doch immer der Embryon des Hühnchens auf der Oberfläche zeigen.

Die Entwickelung und Ausbildung des jungen Thierchens wird bei den Vögeln im schon gelegten Ei mittelst der Wärme bewürkt. Die mehresten Vögel brüten ihre Eier selbst aus. Der Strauß, der sich wegen seines Körperbaues nicht wohl zu Brüten schikt, verscharrt seine Eier in heißen Sand, und unterzieht sich nur des Nachts diesem Geschäft. Die Möven wissen sich die Beschwerde des Brütens zu erleichtern, indem sie ihr Nest an Orten anbauen, wo es lange von der Sonne beschienen werden kann. Der Guckuk leget seine Eier in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen, die sich zum Ausbrüten ganz willig bequemen. Auch hat man Kapaunen zum Brüten gezwungen, und selbst Menschen haben durch die natürliche Wärme ihres Körpers Hühnereier ausgebrütet, und eben so diesen Endzweck durch künstliche Wärme, durch erhizten Mist, über Lampenfeuer in besonders dazu eingerichteten Kesseln, und in Brutöfen wird dieses bewirket. Im ganzen und allgemeinen Fall bleibt der Mutter dieses Geschäft allein über, und nur bei denjenigen Vögeln, die sich paarweiß zusammen halten, leidet dieses Gesez Ausnahm, weil das Männchen an diesem Geschäft Antheil nimmt.

Während des Brütens, und zwar in den ersten Stunden, nehmen die **großen Veränderungen, die in dem Ei vorgehen**, ihren Anfang. An der Seite des Dotters entstehet ein weißer Fleck, wie eine Narbe (cicatricula, facculus vitellarius), in welcher viele große Männer fälschlich den Keim des künftigen Hühnchens zu seyn geglaubt haben; sie ist aber nach der überzeugenden Erfahrung des Herrn

Blu-

Blumenbachs blos eine kleine Blaſe, die ſich vorläufig an die Stelle anſezt, wo ſich das junge Hühnchen entwickeln ſoll, und die durch ihre Leichtigkeit den Vortheil bewirkt, daß das Thierchen bei jeder Lage des Eies immer oben ſchweben muß. Die weißlichen Ringe (Halones) von unbeſtimmter Größe und Anzahl, die in den erſten Tagen das Bläschen umgeben, und denn ein glänzendes Häutchen (Colliquamentum, nidus pulli) formiren, welches gleichſam ein Bett in den Dotter drückt, worinn ſich nachher das Küchelchen ausbilden ſoll. So wie aber das Hühnchen und ſeine Häute ſich zu bilden anfangen, verſchwinden dieſe Theile, und ſind nur für die Dauer weniger Tage. Die erſte Spuhr des Hühnchens (Pullus) wird meiſt zehen oder zwölf Stunden nach Anfang der Bebrütung ſichtbar, ſtehet aber vor dem Ende des zweiten Tages nicht von der Blaſe, worinn es eingeſchloſſen iſt, zu unterſcheiden. Das kleine Thier hat anfangs die Geſtalt eines Saamenthierchens, und iſt in der Mitte des andern Tages kaum zwei Linien lang. Nach 38 Stunden ſind die ungeheuern Augen kenntlich, wo ſich zugleich die erſte Spur des Herzens, das aber erſt gegen die fünfzigſte Stunde Bewegung zeigt. In den erſten Tagen iſt das Hühnchen ganz gerade geſtreckt, nach dem vierten Tag fängt es an, oben ſich allmählig zu krümmen, und an dieſem Tag werden auch der Magen, die Gedärme und eine kleine Blaſe, (membrana umbilicalis) ſichtbar, die um die Mitte um der Brütezeit unzählige Adergeflechte von unbeſchreiblicher Schönheit zeigt. Den fünften Tag kommen die Lungen zum Vorſchein, und zu Ende desgleichen Tages hat Herr Blumenbach an dem kleinen gallertartigen Ge-

schöpf Bewegung gesehen. Der Rumpf und die Gliedmaßen wachsen bis zum achten Tag in Verhältniß des unmäßig großen Kopfs nur langsam. Nach diesem werden auch jene Theile immer größer, und mehr und mehr ausgewürkt. Am vierzehnten Tag brechen die Federn aus, und zu Anfang des fünfzehnten sind die zum Leben nothwendige Eingeweide völlig ausgebildet. Das Hünchen schnappt dann schon nach Luft, und ist im Stande, den neunzehnten Tag einen Laut von sich zu geben, und ist den ein und zwanzigsten Tag zum auskriechen reif. Es durchbricht die Schaale am stumpfen Ende des Eies, und verläßt nun seine Hülse, in welcher es die drei Wochen über vom Dotter, und theils auch vom Eiweiß ernähret worden ist. Herr Blumenbach machte diese Bemerkung im kalten Winter und heissesten Sommer, und setzet daher zum voraus, daß die Termine der Entwickelung nach der verschiedenen Brutwärme, des Himmelstrichs und der Witterung sich veränderten.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bei denen, die in Einsamkeit leben, auch von dem Vater mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, oder aus dem Kropf gewartet, bis sie für ihren Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

Obgleich das Vögelgeschlecht für die Menschen nicht so allgemein brauchbar ist, wie die Säugthiere, so gewähren sie doch der menschlichen Haushaltung mannichfaltige Vortheile. Sie vertilgen unzählige Insekten und größere Thiere, als Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidexen u. a. m. Andere rotten so mancherlei Unkraut aus, und so wird im Ganzen die Vermehrung und Fortpflanzung

zung der Thiere und Gewächse durch Vögel befördert. Oder die Vögel, ihre Eier, ihr Fett und die Tunkins Nester dienen zur Speise, die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, zum Verkielen musikalischer Instrumenten, zu Muffen, zum Kopfpuz, selbst dienen einige durch ihren Gesang zum Amusiren, und endlich ihr Mist als vorzüglicher Düger. Der Schaden, den sie anstiften, hat gänzliche Beziehung auf die Vertilgung nuzbarer Thiere und Gewächse, die durch den Cunter, Lämmergayer, Fischotter, Falken, Habicht, Sperber, Neuntödter, Alstern, Sperlinge u. a. m. nur zu bekannt sind. Giftige Thiere kennet man in dieser Klasse gar nicht.

Da die Bildung der Vögel im Ganzen mehr einfach, und nicht so mannichfaltig, als bei den Säugthieren ist, ist die Klaßifikation derselben auch weniger Schwierigkeiten, wie die vorige Klasse, unterworfen. Hierdurch verleitet, haben die mehresten Ornithologen ihre Eintheilungen gegründet. So hat z. B. Klein auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung derselben, Brison auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels gesehen; Linne hingegen nimmt nicht nur auf die genannte Theile, sondern auch auf mehrere, und so ziemlich auf die ganze äußere Beschaffenheit der Vögel Rücksicht. Aber auch dieser große Naturkündiger scheint nach der Bemerkung des Herrn Blumenbachs darinn geirret zu haben, daß er den Papagay, den Colibri und die Krähe in eine Ordnung verbunden, und entgegen gesezt den Dudik und Casuar u. s. w. in zwei Ordnungen gebracht hat. Diese und mehrere Umstände machten es daher nöthig, daß

Herr Blumenbach auch für diese Klasse eine faßlichere Eintheilung, in welcher jedoch einige von Linneischen Ordnungen ungeändert geblieben sind, ordnen mußte, und so entstanden folgende neun Ordnungen, die die Thiere der zweiten Klasse des Linneischen Sistems enthalten.

Eintheilung der zweiten Klasse.

I. Ordnung. Accipitres, Vögel mit krummen starken Schnabel, kurzen starken Füssen, und großen gebogenen Klauen, Raubvögel.

II. Ordnung. Leviroſtres, Vögel mit kurzen Füßen, ungeheuern großen aber hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Bewohnen den heißesten Erdstrich.

III. Ordnung. Pici, Vögel mit kurzen Füßen mit dünnen Schnäbeln, und mehrentheils federförmigen Zungen.

IV. Ordnung. Anſeres, Vögel mit Ruderfüssen, einen stumpfen mit Haut überzogenen, mehrentheils gezähnelten und an der Spize des Oberkiefers mit einem Häkchen sich endenden Schnabel.

V. Ordnung Struthiones, Vögel, die nicht zum fliegen geschickt sind.

VI. Ordnung. Gralle, Vögel mit langen Füssen, langen walzenförmigen Schnabel und langen Halß. Sumpfvögel.

VII. Ordnung. Gallinæ, Vögel mit kurzen Füßen, einen etwas erhabenen mit einer fleischichten Haut an der Wurzel bewachsenen Schnabel.

VIII. Ordnung. Coraces, Vögel mit kurzen Füssen, mittelmäßigen langen und oben etwas erhabenen Schnabel.

IX. Ordnung. Passeres, Vögel. die sich durch ihren Gesang kenntlich machen. Die Sangvögel und Schwalben.

I. Ordnung. Accipitres.

Die Vögel dieser Ordnung sind mit kurzen starken Füßen, großen scharfen Krallen, starken gekrümmten Schnabel, der oben auf der Seite in zwei stumpfen schneidenden Spizen auslauft, und mehrentheils an der Wurzel mit einer fleischichten Haut bedecket ist, versehen. Sie nähren sich von Aas und Raube lebendiger Thiere. Sie leben in Einsamkeit, nisten an erhabenen Orten, lassen sich zum Theil zur Jagd abrichten, und haben ein unschmakhaftes Fleisch.

1tes Geschlecht. Vultur.

Rostrum rectum, apice aduncum pleriisque caput in penne. Lingua bifida.

1te Gattung. Gryphus, der Cuntur, Greifgeyer. Caruncula verticali longitudine capitis.

Der Cuntur zeichnet sich durch seine Größe, die mit ausgespannten Flügeln achtzehn Fuß in die Breite beträgt, unter allen Vögeln aus, und hat wahrscheinlich zur Fabel vom Vogel Greif Anlaß gegeben. An dem Kiel sind seine Sprungfedern von der Dicke eines Daumens. Er nistet auf Felsen und an Ufern, lebt allgemein vom Raub der Säugthiere, und gehet nur im Nothfall den Fischen nach. Das eigentliche Vaterland dieses ungeheuern Thieres lässet sich nicht bestimmen. Einige geben das südliche

Amerika, und besonders Chili und Peru an, andere haben ihn in Afrika und Ostindien gefunden, auch selbst in Europa sind hin und wieder Vögel geschossen worden, die, wenn sie keine Lämmergeyer waren, wahrscheinlich Cunturen gewesen sind.

2te Gattung. Barbatus, der **Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer.** V. albidus, dorso fusco, rostro in carnato barbato, cera coerulea, capite linea nigra cincto.

Europa, und besonders die Tyroler und Schweizeralpen, sind die Heimath. Er ähnelt dem Cuntur in vielen Stücken, ist der größeste unter den europäischen Vögeln, und zeichnet sich durch seinen starkhaarichten Bart und durch den befiederten Kopf, der bei andern Geyern kahl ist, aus. Er lebt von Gemsen, Ziegen, Schaafen, wilden Kazen u. a. m. im Nothfall von Aas, und ist selbst den erwachsenen Menschen nach Eysatus Zeugniß, gefährlich.

3te Gattung. Percuopterus, der **Aasgeyer.** V. remigibus nigris margine exteriore, præter extimas, canis.

Die beiden Welttheile Europa und Asien sind die Heimath dieses Vogels. Er ist für leztere Gegenden, da er sich nur von Aesern nähret, ein äußerst nuzbares Geschöpf. Er verzehret unzählige Feldmäuse, Amphibien und Aeser, die nach der Ueberschwemmung des Nils das Land decken, und wurde in dieser Rücksicht von den alten Aegiptiern gleich andern nuzbaren Thieren für heilig gehalten.

2tes Geschlecht. Falco.

Rostrum aduncum, basi cera instructum, caput pennis tectum, lingua bifida.

Dieses

Dieſes Geſchlecht lebet von Fleiſch getödeter Thiere, und fallen nur im äußerſten Hunger, den ſie lange ertragen können, auf faules Aas. Sie fliegen hoch, ſehen ſcharf, erhalten ſich lange in der Luft ſchwebend, und ſchießen gleich einem abgedruckten Pfeil auf ihre Beute. Uebrigens leben ſie außer der Begattungszeit einſam nnd zerſtreuet.

1te Gattung. Chryſætos, der Goldadler, Steinadler. F. cera lutea, pedibusque lanatis, luteo-ferrugineis, corpore fuſco ferrugineo vario, cauda nigra, baſi cinereo-undulata.

Der Steinadler lebt im gebirgichten Europa, iſt ſchön von Taille, beſizt große Stärke, lebt vom Raub verſchiedener Säugthiere und Vögel, niſtet auf hohe Felſen, und macht ſich durch eine fürchterliche Stimme kenntbar. Sein Alter bringt er hoch, wie einige Menagerien beweiſen.

2te Gattung. Oſſifragus, der Fiſchadler, der Beinbrecher. F. cera lutea pedibusque ſeminalatis, corpore ferrugineo, rectricibus, latere interiore albis.

Dieſes ſanftmüthige Thier lebt im nordlichen Europa, erhält ſich einzig von Fiſchen, ergreift keinen andern Raub, hat eine dicke faſt menſchenähnliche Zunge und ſcharfe ſchneidende Krallen, und an beiden Füßen feine Zehen.

3te Gattung. Nicclous, die Weyhe, der Gabelgeyer, Milen, Scheerſchwänzel. F. cera, flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albiores.

Die Weyhe iſt in der alten Welt einheimiſch, und wird derſelbe gleich ſchädlich als nuzbar. Er thut dem Hausgeflügel Schaden, verzehret aber auch

eine Menge Aas und Amphibien. Sie gehöret zu den Zugvögeln, und giebt im Frühjahr bei ihrer Ankunft den sichern Beweiß des geendeten Winters. Bei eintretendem Regenwetter macht sie ein dumpfes Geschrei, und fliegt bei hellem Wetter sehr hoch in die Luft.

4te Gattung. Gentilis, der Edelfalk. F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus.

Man richtet den Edelfalken vorzüglich zum Fang kleiner Säugthiere und Reiher ab. In Orient hat man diese Jagd schon in den ältern Zeiten auf die Gazellen getrieben, dem Europa, und in diesem der Kaiser Heinrich der sechste im zwölften Jahrhundert gefolgt ist.

5te Gattung. Halictus, der Entenstößer, Moosreyher. F. cera pedibusque coeruleis, corpore supra fusco, subtus alba, capite albido.

Da der Entenstößer dem Fischotter in der Lebensart ähnelt, so hat dieses oft zu Verwechselung beider Gattungen Anlaß gegeben. In der Bildung ist diese von der zweiten Gattung aber ganz verschieden.

6te Gattung. Nisus, der Sperber. F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fascius nigricantibus.

Ein dem Hausgeflügel, und besonders den Tauben, sehr nachtheiliger Vogel. Er lässet sich zur Jagd, wie der Edelfalke, leicht abrichten.

3tes Geschlecht. Strix.

Rostrum breve aduncum, nudum absque cera, nares barbatæ, caput grande, lingua bifida pedes digito versatico.

Dieses

Dieſes ganze Geſchlecht der Vögel ſcheuet das Licht, verrichtet ihre Geſchäfte nur bei Nachtzeit, und werden, wenn ſie ſich bei Tage blicken laſſen, von andern Vögeln, und beſonders Krähen, mit lautem Geſchrei inſultiret. Sie ähneln in der Lebensart und auch im runden Kopf den Katzen. Sie haben große ſcharfſehende im finſtern leuchtende Augen mit einem ſehr empfindlichen ſchönfarbigen Stern, und ein überaus feines Gehör mit einer beſondern Klappe in der Oefnung des äußern Ohres.

1te Gattung. Bubo, der Uhu, Schebut, die Ohreule. S. auribus pennatis, iridibus crociis, corpore rufo.

Das größte und ſtärkſte Thier des ganzen Geſchlechts. Er bezwingt ſo gar den Adler.

2te Gattung. Ulula, der Steinkauz, die Steineule. S. capite lævi iridibus croceis, corpore ferrugineo, remiga tertio longiore,

Sie leben in alten Mauern, und gewöhnen ſich leicht an Menſchen.

4tes Geſchlecht. Lanicus.

Roſtrum rectiuſculum, dente utrinque verſus apicem, baſi nudum, lingua lacera.

1te Gattung. Excubitor, der Würger, Bergälſter. L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorſo cano, alis nigris, macula alba.

Der Würger iſt ein ſchlaues gefräßiges Thier, das viele andere Vögel durch liſtige Nachahmung ihrer Stimme an ſich lockt oder tödet. Er kann, wie der Sperber, zur Jagd abgerichtet werden.

2te Gattung. Collurio, der Neuntöder. L. cauda ſub cuneiformi, dorſo griſeo, rectricibus quatuor intermediis unicaloribus, roſtro plumbeo.

Hat

Hat mit der vorigen Gattung sehr viel ähnliches, und lebt von kleinen Vögeln, Insekten, Käfern und Schmeißfliegen.

II. Ordnung. Leviroſtres.

Die Vögel dieser Ordnung sind blos in den wärmsten Gegenden einheimisch, und werden durch die ungeheuern großen Höhlen und leichten Schnäbeln kenntlich.

5tes Geſchlecht. Pſittacus.

Mandibula ſuperior adunca, inanis, cera inſtructa, lingua carnoſa, integra. Pedes ſcanſorii.

Die Papagayen haben mit den Affen gleiches Vaterland, und ähneln auch diesen in ihrem Betragen. Der hackenförmige Oberschnabel dieser Thiere ist beweglich, und dienet ihnen sowohl zum klettern als abschälen der Kokusnüsse. Die Männchen lernen Worte nachsprechen und übertreffen das Weibchen an Schönheit der Farben.

1te Gattung. Criſtatus, der Kakadu. P. albus, cauda brevi, criſta plicatili flava.

Ist in Ostindien einheimisch. Er hat einen Federbusch auf dem Kopf, den er in Ruhe zurück leget, und im Zorn aufrichtet.

2te Gattung. Paſſerinus. P. viridis cauda brevi macula alarum, aliisque ſubtus coeruleis.

Ein kleines niedliches Thier, welches in Amerika lebt, und die Größe eines Sperlings hat.

6tes Geſchlecht. Ramphaſtos.

Roſtrum maximum, inane, extrorſum ſerratum, apice incurvatum. Pedes ſcanſorii plerisque.

Der

Der Schnabel dieſes Vogels iſt überaus groß, die Zunge iſt eine halbe Spanne lang, hornicht, dünne, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und vorne an den Seiten gezaſert.

1te Gattung. Tucanus. — R. nigricans, faſcia abdominali flava.

Der Schnabel iſt grünlicht, und an der Wurzel ſchwarz eingefaßt. Er thut an den Biſamfrüchten ſeines Vaterlandes großen Schaden.

7tes Geſchlecht. Buceros.

Roſtrum maximum, inane, ad baſin verſus frontem recurvatum, pedes greſſorii.

1te Gattung. Rhinoceros — B. proceſſu roſtri frontali recurvato.

Oſtindien iſt das Vaterland, lebt vom Aas, und hat einen widrigen Geruch.

III. Ordnung. Pici.

Alle Vögel dieſer Ordnung haben kurze Füſſe, einen geraden mittelmäßig langen eckichten Schnabel, und nähren ſich mehrentheils von Inſekten und Würmern.

8tes Geſchlecht. Pivus.

Roſtrum polyedrum, apice cuneato, lingua teres lumbriciformis, longiſſima, mucronata, apice retrorſum aculenta, pedes ſcanſorii.

Bei dem Wendehals und mehr Vögeln dieſer Ordnung endiget ſich das Zungenbein in zwei federförmigen Knorpeln, wie bei den Spechten, die ins Kreuz über den ganzen Hirnſchädel unter der Haut weglaufen, und ſich an der Stirne feſtſetzen. Hiedurch

durch erhält ihre federförmige Zunge die Schnellkraft hervor zu schiessen, um die nahen Insekten aufzufangen. Ihre Füße dienen ihnen zum klettern, der Schwanz zur Unterstüzung oder widerstämmen, und der keilförmige Schnabel zum aufhacken der Baumrinden, um die Insekten hervor zu suchen.

1te Gattung. Mortinus, der Schreispecht. P. niger, vertice coccineo.

Ist, wie folgende Gattungeu, in dem gemäßigten Europa einheimisch.

2te Gattung. Viridis, der Grünspecht. P. viridis, vertice coccineo.

Ist den Bienen gefährlich.

3te Gattung. Major, der große Bundspecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Zeichnet sich für andern Gattungen durch den kurzen Schnabel aus.

4te Gattung. Minor, der kleine Bundspecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

9tes Geschlecht. Fynx.

Rostrum teretiosculum, acuminatum, lingua lumbrici formis, longissima mucronata, pedes scansorii.

1te Gattung. Torquilla, der Drehhals, Wendehals. F. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor.

Der Drehhals macht sich besonders durch die Gelenksamkeit seines Halses kenntlich, und ist in Europa einheimisch. Lebet in hohlen Bäumen, und soll durch einen starken Laut die Annäherung der Vögel verrathen.

10tes Geſchlecht. Sitta.

Roſtrum ſubulatum, teretiuſculum, apice compreſſo, mandibula ſuperiore paullo longiore, pedes ambulatorii.

Europa und Nordamerika ſind das Vaterland. Er ähnelt in der Bildung und Lebensart dem eigentlichen Specht.

11tes Geſchlecht. Alcedo.

Roſtrum trigonum, croſſum, rectum, longum, digitus verſatilis.

1te Gattung. Iſpida, der Eisvogel. A. ſupra cyanea faſia pemporali flava, cauda brevi.

Dieſe Gattung hält ſich an den Seen, Teichen und Flüſſen auf, lebt von Fiſchen, und ſpeien die Greten nach der Mahlzeit, ſo wie Eulen die Mäuſeknochen von ſich. Die Geſchichte dieſes ſchönen deutſchen Vogels iſt ehedem mit vielen Fabeln vermengt geworden.

12tes Geſchlecht. Merops.

Roſtrum curvatum compreſſum, carinatum, pedes greſſorii.

1te Gattung. Apiaſter, der Immenwolf. M. dorſo ferrugineo, abdomine caudaque viridi cæruleſcente, gula lutea, faſcia temporali nigra.

Das eigentliche Vaterland dieſes ſchönen Vogels iſt das ſüdliche Europa, und er verirret ſich ſelten nach Deutſchland. Er lebt von Heuſchrecken, Inſekten, Bienen, und iſt daher leztern beſonders ſchädlich.

13tes Geſchlecht. Upupa.

Roſtrum acuatum, convexum, ſubcompreſſum, obtuſiuſculum, pedes ambulatorii.

1te Gattung. Epops, der Wiedehopf. Uciſta variegata.

Der Wiedehopf iſt einer der ſchönſten europäiſchen Vögel, der ſich aber durch ſeinen Fraß, der in Miſtkäfern, Todengruben und andern Inſekten beſteht, die ſie aus dem Koth ausſcharren, einen widrigen Geruch zuziehet. Man könnte ihn den deutſchen Kakadu nennen, er richtet im Zorn eben wie jener ſeinen Kopfſchmuck in die Höhe. Auch Oſtindien nährt dieſen Vogel.

14tes Geſchlecht. Certhia.

Roſtrum arcuatum, tenue, ſubtrigonum, acutum, pedes ambulatorii.

1te Gattung. Familiaris, die Baumklette, der Grüger, Baumſpecht, Baumkleber. C. griſea, ſubtus albo remigibus fuſcis, rectricibus decem.

Der Grauſpecht ähnelt, außer dem gekrümmten dünnen Schnabel, andern Spechten in der Bildung und Lebensart.

2te Gattung. Muraria, der Mauerſpecht. C. cinerea macula alarum fulva.

Das warme Europa iſt die Heimath, ſo wie es das Vaterland dieſer Ordnung iſt, nur die Lebensart weichet ſehr von jenen ab. Er lebt wie die Eulen in alten Mauern, und niſtet in Menſchen- oder Thierſchädeln.

15tes

15tes Geschlecht. Trochillus.

Roſtrum ſubulato filiforme longum, mandibula inferiore, tubulata, ſuperiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubuloſa. Pedes ambulatorii.

Man würde ſich irren, wenn man die Schönheit dieſes überaus kleinen Vogels beſchreiben wollte. Das mannichfaltige Grün, Roth und Blau ihrer Federn giebt im Sonnenſchein eine überaus ſchöne Miſchung, die der künſtlichſte Pinſel nicht nachzuahmen vermag. Der Bau ihres Körpers iſt eben ſo zart und zierlich, daß das geringſte Werkzeug, welches als tödendes Mittel der übrigen Thiere bekannt iſt, ihre ganze Organiſation zerſchmettern würde. Man bedient ſich daher zu ihrem Fang blos das Beſprizen mit Waßer. Sie nähren ſich von dem Honigſtof der Blumen, den ſie vermittelſt ihres dünnen röhrenförmigen Schnabels flatternd auszuſaugen wiſſen, wozu ihnen außer dieſen ihr warmes Vaterland des ſüdlichen Amerika in Zeugung honigreicher Pflanzen behülflich iſt.

1te Gattung. Minimus, Fliegencolibri. T. rectiroſtris, corpore viridi nitente, ſubtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis.

Er zeichnet ſich durch ſeine Kleinheit aus. Man giebt ſeine ganze Schwere zu 34 Aßen an. Sein Neſt iſt von Baumwolle in der Größe einer Wallnuß, und die Eier von der Größe einer Zuckererbſe.

IV. Ordnung. Anſeres.

Dieſe ganze Ordnung macht ſich durch Schwimmfüße kenntlich, und enden ſich mehrentheils in ein

Häckchen, die Zunge ist fleischicht, der Gaumen ist stachelicht und rauh. Sie leben in Poligamie nach dem Bau ihres Körpers und ihrer Bestimmung gemäß an den Ufern des Meers, der Seen, der Flüsse, auf Insuln, auf Klippen und Schilf. Legen zahlreiche Eier, und sind daher mannichfaltig nuzbar.

16tes Geschlecht. Anas.

Rostrum lamelloso dendatum, convexum, obtusum. Lingua ciliata, obtusa.

1te Gattung. Cygnus, der Schwan, Elbsch. A. rostro semicylindrico atro, cera flava, corpore albo.

Man unterscheidet in dieser Gattung zwei Spielarten, nemlich wilde und zahme. Sie sind in der ganzen nördlichen Erde zu Haus, und nähren sich von Fröschen und Wasserpflanzen.

2te Gattung. Anser, die Gans. A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Ein bei uns bekannter Hausvogel. Er lebt in der nördlichen Erde wild, und wird wegen seiner Federn vornehmlich nuzbar.

3te Gattung. Berniola, die Baumgans, schottische Gans. A. fusca, capite, collo pectoreque nigris collari albo.

Ist ebenfalls in der nordischen Gegend einheimisch, von dessen Geschichte viele abgeschmackte Erzählungen bekannt sind.

3te Gattung. Mollissima, der Eidervogel. A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

Dieser überaus nuzbare Vogel nährt sich in der ganzen nördlichen Gegend, besonders wird er häufig

auf

auf Island und in Grönland gefunden. Außer dem wohlschmeckenden Fleisch und Eier dieses Vogels, ist sein Fell zur Fütterung der Kleider, und besonders die feinen Pflaumfedern, die unter dem Namen Eiderdaunen im Handel hochgeschäzt werden. Als die besten Eiderdaunen kennet man die, welche sich der Vogel zur Bekleidung seines Nestes selbst ausrupft.

5te Gattung. Bochas, die Ente. A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Sie ähnelt in ihrer Bildung der 2ten Gattung. Lebt als zahmes Hausgeflügel von Amphibien, Insekten, Meerlinsen u. s. w. ohne vieles an Unterhalt zu kosten.

17tes Geschlecht. Mergus.

Rostrum denticulatum, subulato cylindricum, apice adunco.

1te Gattung. Marganser, der Kneifer. M. crista longitudinali-erectiuscula, pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Das nördliche Europa ist die Heimath, und ein schädliches Thier für Fischteiche, besonders zur Leichzeit.

18tes Geschlecht. Alca.

Rostrum edentulum, breve compressum, convexum, transverse sulcatum, mandibula inferior unte basin gibbosa.

1te Gattung. Impennis, die Fettgans, der Panguina. A rostro compresso — ancipite sulcato, macula ovata utrinque ante oculos.

Die Küste von Norwegen und Nordamerika sind die Heimath. Er legt viele große Eier, und wird auf unbewohnten Insuln in großer Menge gefunden.

19tes Geſchlecht, Procellaria.

Roſtrum edentatum ſubcompreſſum. Mandibulis æqualibus; ſuperiore apice adunco; inferiore apice compreſſo-cannaniculato. Pedes ungue poſtico ſeſſili absque digito.

1te Gattung. Pelogica, der Sturmvogel. Ungewittervogel. P. nigra uropygio albo.

Er hat ſeine Heimath auf hohen Klippen in der offenbaren See. Er giebt den Schiffahrenden durch ſeine ſchleunige Entfernung von denſelben, von Annäherung der Schiffe, eines bevorſtehenden Sturmes Nachricht. Er hat ſehr viel Fett. Man ſagt daher, die Bewohner von Ferver ziehen ihn einen Docht durch den Leib, und bedienen ſich ſeines Körpers ſtatt der Lampe, die da ſo lange brennen ſoll, bis das Fett dieſes Thiers verzehret iſt.

20tes Geſchlecht. Diomedia.

Roſtrum rectum: maxilla ſuperiore apice aduncа; inferiore truncata.

1te Gattung. Exulans, der Albetros. D. alis pennatis longiſſimis; pedibus æquilibribus tridactylis.

Iſt im warmen Himmelsſtrich an den Meerufern zu Haus, flieget hoch, und nährt ſich von fliegenden Fiſchen.

2te Gattung. Demerſa, die magellaniſche Gans, der Penguin. D. alio impennibus, pedibus compedibus tetradactylis: digitis omnibus connexis.

Iſt auf dem Feuerland, auf den Inſeln des ſtillen Meers und am Cap zu Haus.

21tes Geſchlecht. Pelecanus.

Roſtrum edentulum, rectum: apice adunco unguicalato: pedes æquilibres: digitis omnibus quatuor ſimul palmatis.

1te Gattung. Onocrotatus, die Kropfgans, der Vielfraß, Nimmerſatt. P. gula ſaccata.

In beiden Welten, auch manchen Gegenden von Europa iſt dieſer Vogel bekannt und einheimiſch. Durch ihre kreuſchende Stimme, die der Eſelsſtimme gleich ſeyn ſoll, hat ſie ſich den griechiſchen Namen, den deutſchen aber durch den ungeheuern Beutel, der am untern Schnabel hängt, und nach ihrer Willkühr zuſammen gezogen und ausgedehnet werden kann, zugezogen. Der Beutel ſoll gegen dreißig Pfund Waſſer faſſen können. Eben ſo iſt der Appetit nach Verhältniß ihres ungeheuern Magens ſehr groß. Sie ſoll nach der Erfahrung des Herrn Blumenbachs Karpfen von mehreren Pfunden verſchlingen können.

2te Gattung. Aquilus, der Fregatte. P. alis ampliſſimis, cauda forſicata, corpore nigro, roſtro rubro, orbitis nigris.

Die Fregatte ähnelt der erſten Gattung des vorigen Geſchlechts in allem, nur die großen Flügel dieſes Thiers, die ausgeſpannt gegen vier zehn Fuß ſeyn ſollen, machen die Ausnahme.

22tes Geſchlecht. Phæton.

Roſtrum cultratum, rutum, acuminatum fauce pone roſtrum hiante. Digitus poſticus antrorſum verſus.

1te Gattung. Anthereus, der Tropikvogel. P. rectricibus duabus longiſſimis, roſtro ferrato, pedibus æquilibribus digito poſtico connexo.

Da sich dieser Vogel nur an der offenbaren See zwischen den beiden Wendezirkeln aufhält, so dienet er den Schiffahrenden zum Beweis, daß sie sich innerhalb desselben befinden.

23tes Geschlecht. Colymbus.

Rostrum edentulum, subulatum, rectum acuminatum, pedes compedes.

1te Gattung. Grille, die Grille, die grönländische Taube. C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Lebt in Grönland, Spizbergen und am Nord-Cap in Einsamkeit.

24tes Geschlecht. Larus.

Rostrum edentulum rectum cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

1te Gattung. Tridactilus, die Möor. L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto, extremo nigris pedibus tridactylis.

Sie lassen sich zähmen, verschlingen Spannenlange Knochen, und besitzen eine starke Freßbegierde, die durch den derben muskulösen Magen verursacht wird.

25tes Geschlecht. Phœnicopterus.

Rostrum denudatum, infracto-incurvatum denticulatum, pedes tedractyli.

1te Gattung. Ruber, der Flammingo, Flamment. P. ruber remigibus nigris.

Afrika und Amerika sind die Heimath dieses Vogels. Er war schon bei den Alten wegen der schönen

rothen

rothen Farbe ſeiner Federn, mehr aber wegen ſeines wohlſchmeckenden Fleiſches bekannt.

V. Ordnung. Struthiones.

Alle Vögel dieſer Ordnung ſind groß, leben auf dem Lande mit freien unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeſchickten Flügeln ohne Sprungfedern.

26tes Geſchlecht. Struthio.

Roſtrum ſubconicum. pedes caſſorii.

1te Gattung. Camelos, der Strauß. St. pedibus tidactylis, digito exteriore parvo matico, ſpiniis alarum binis.

Afrika iſt das Vaterland dieſes großen Landvogels, der acht und mehrere Fuß an Höhe reichen ſoll. In Rückſicht der Bruſtſchwiele und überhaupt in ſeiner Bildung viel Aehnliches mit dem Kameel hat; durch die Geſchwindigkeit ſeines Laufs übertrift er alle Thiere, und erſezt dadurch das Unvermögen zum Flug.

2te Gattung. Caſuarius, der Caſuar, Emau. St. pedibus tridactylis, galea pollariusque nudis, remigibus ſpinoſis.

Afrika und Oſtindien ſind die Heimath. Bildung und Größe ſezen ihn in die Ordnung des Strauſſens. Seine Federn, deren immer zwei und zwei aus einem Kiel entſpringen, ſind hornicht, und ähneln den Pferdehaaren.

27tes Geſchlecht. Didus.

Roſtrum medio coarctatum rugis duabus transverſis:

versis: utraque mandibula inflexo apice facies ultra; oculos nuda.

1te Gattung. Ineptus, der Dudu, Walgvogel. D. pedibus ambulatoriis, cauda breviſſima pennis incurvis.

Oſtindien iſt das Vaterland. Seine übermäßige Trägheit läſſet ihn oft in die Hände ſeiner Nachſteller gerathen; da aber ſein Fleiſch ſehr widrig von Geſchmack iſt, ſo wird er wenig geachtet.

VI. Ordnung. Gralla.

Die Vögel dieſer Ordnung machen ſich ſowohl durch ihren walzenförmigen Schnabel, langen Füße, kurzen Schwanz, womit öfters ein langer Hals verbunden iſt, als auch durch ihren Aufenthalt im ſumpfichten und moorigen Boden kenntlich. Sie leben von Amphibien, Inſekten und Waſſerpflanzen. Miſten im Schilf, und werden wegen ihres wohlſchmeckenden Fleiſches geſchäzt.

28tes Geſchlecht. Otis.

Roſtrum mandibula ſuperiore fornicata, pedes curſorii, tetradactyli.

1te Gattung. Tarta, der Trappe. O maris capite juguloque utrinque criſtato.

Das warme Europa und Oſtindien ſind die Heimath. Sie fliegen wenig, werden durch Windhunde gefangen, leben in Einſamkeit, ſind ſanftmüthig, und nur zur Begattungszeit werden die Männchen hizig.

29tes Geſchlecht. Ardea.

Roſtrum rectum, acutum, longum, ſubcompreſſum, pedes tetradactyli.

1te Gattung. Grus, der Kranich. A. occipite nudo papilloſo, corpore cinereo, alis extus teſtaceis.

Das ſüdliche Europa iſt die Heimath; im Herbſt aber ziehet er in großen Schaaren nach wärmern Gegenden.

2te Gattung. Ciconia, der Storch. A. alba, orbitis nudis remigibus nigris: roſtro, pedibus cuteque ſanguineis.

Er lebt in der ganzen alten Welt, nähret ſich von Amphibien, niſtet auf hohe Dächer an Schornſteine, überwintert in Afrika, und giebt durch die ſchnelle Zuſammenſchlagung ſeines Schnabels, einen klapernden Ton von ſich.

3te Gattung. Cinerea, der graue Reiher. A. accipite nigro lævi, dorſo cœruleſcente, ſubtus albido, pectore maculis oblongis nigris.

Der graue Reiher iſt den Fiſchteichen äußerſt nachtheilig. Er niſtet auf die höchſten Eichen, giebt einen ätzenden Unrath von ſich, hat ein ſchmackhaft Fleiſch, und wird durch Falken gefangen.

4te Gattung. Stellaris, die Rohrdommel, der Iprung. A capite leviuſculo, ſupra teſtacea maculis transverſis, ſubtus pallidior, maculis oblongis fuſcis.

Dieſes langſame träge Thier giebt bei Regenwetter einen ſtarken Laut von ſich, ähnelt in der Bildung dem Reiher, und niſtet auf ſumpfichten Boden.

30tes Geſchlecht. Tantalus.

Roſtrum longum ſubulatum teretiuſculum ſubarcuatum, ſaccus jugularis nudus, pedes tetradactyli, baſi palmati.

1te Gattung. Ibis, der egyptiſche Brachvogel. T. facie rubra, roſtro luteo, pedibus griſeis: remigibus nigris, corpore rufeſcente albido.

Iſt in Egypten einheimiſch, und nähret ſich von den Amphibien, womit der Nil bei der Ueberſchwemmung das Land ſehr überhäuft.

31tes Geſchlecht. Scolopax.

Roſtrum tereliuſculum obtuſum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, poſtico pluribus artivalis inſiſtente.

1te Gattung. Ruſticula, die Waldſchneppe. S. roſtro baſi rufeſcente, pedibus cinereis, femoribus tectis, faſcia capitis nigra

Findet ſich in Europa allgemein, liegt am Tage im Gehölze verborgen, und gehet des Nachts ſeiner Nahrung nach, um der Nachſtellung der Füchſe und wilden Katzen zu entgehen, in ſumpfichten Gegenden.

2te Gattung. Gallinago, die Herrnſchneppe, Himmelsziege, Bekaßine, der Haferbock, das Haferlämmchen. S. roſtro recto tuberculato, pedibus fuſcis, frontis lineis fuſcis quaternis.

Den Namen Haferbock hat ſich dieſer Vogel dadurch zugezogen, weil er unter allen Getraiden den Hafer am liebſten zu ſeinen Fraß wählet. Das Männchen fliegt hoch, und macht ſich durch einen meckernden Ton kenntlich.

32tes

32tes Geſchlecht. Tringa.

Roſtrum teretiuſculum longitudine capitis, poſtico uniarticulato, a terra elevato.

Dieſes Geſchlecht läßt ſich ſehr ſchwer von den Schnepfen unterſcheiden. Sie berühren aber doch mit dem Daumen die Erde faſt gar nicht, und leben auch mehr in den Saatfeldern, als die Schnepfe.

1te Gattung. Pugnax, der Kampfhahn, Renomiſt, Heſtenſell. T. roſtro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis corneis.

Er valirt in der Farbe ſeiner Feder und Größe ſeines Körpers. Sein Name hat ihm ſeine äußerſte Neigung zum Streit zugezogen.

2te Gattung. Vanellus, der Kibiſch. T. pedibus rubris, criſta dependente, pectore nigro.

Afrika und Europa ſind die Heimath, lebt, wie andere Sumpfvögel, am Waſſer, und niſtet in trockenen Wieſen.

33tes Geſchlecht. Hæmatopus.

Roſtrum compreſſum: acipe cuneo æquali, pedes curſorii tridactyli.

1te Gattung. Oſtralegus, der Auſterdieb, Auſtermann. H. roſtro pedibusque rubris.

Lebt in Nordamerka und Europa von Conchilien, und giebt zur Warnung anderer Vögel bei der Annäherung eines Menſchen einen warnenden Laut von ſich.

34tes Geſchlecht. Fulica.

Roſtrum convexum, mandibula ſuperiore margi-

margine supra inferiorem formicata; frons calva, pedes tetradactyli, subpinnati.

1te Gattung. Atra, das schwarze Blaßhuhn. F. fronte incarnata, armillis luteis corpore nigricante

Lebt beständig an den europäischen Wässern.

35tes Geschlecht. Rallus.

Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus æquale acutum pedes tetradactyli, fissi.

1te Gattung. Crex, der Wachtelkönig, Schnerz. R. alis rufo-ferrugineis.

Erstern Namen soll er sich, nach der alten Sage, als Heerführer der Wachteln, leztern aber von seiner Stimme zugezogen haben.

VII. Ordnung. Gallina.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, einen etwas erhabenen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischichten Haut überzogen ist. Sie nähren sich von Pflanzensaamen, leben in Gesellschaft, und machen sich durch ihr zahlreiches Eierlegen und Vermehrung der menschlichen Gesellschaft besonders nuzbar.

36tes Geschlecht. Pavo.

Caput ut pennis revolutis tectum, pennæ caudales elongatæ, ocellatæ.

1te Gattung. Cristatus, der Pfau. P. capite crista compressa calcaribus solitariis.

Ostin-

Oſtindien iſt ſein Vaterland, und auch in Europa pflanzt er ſich ſeit langen Jahren fort. Das Männchen zeichnet ſich durch ſeine ſchöne Schwanzfedern vor dem Weibchen aus. Unter kränklichen Zufällen und erſt nach einigen Jahren entſtehen dieſe prachtvollen Schwanzfedern und auch der Kopfbüſchel. Das Weibchen verwahrt ſeine Eier, ſo wie die nachfolgenden Jungen, mit vieler Sorgfalt vor der Gewaltthätigkeit des Männchens.

37tes Geſchlecht. Mileagris.

Caput carunculis ſpongioſis tectum, gula caruncula membranacea, longitudinali.

1te Gattung. Gallopavo, der Kalekuter, Truthan, Puder, Welſcherhan, Kühnhahn. M. maris pectore barbato.

Er war bis zum Jahr 1530 nur in Oſtindien und Afrika einheimiſch, und wurde zu dieſer Zeit nach Deutſchland gebracht. Man findet ſie jezt allgemein. Die Männchen ſind ſehr hitzig, werden durchs Pfeifen und rother Farbe in Zorn gebracht, und fechten mit vieler Wuth um ihre Geliebte.

38tes Geſchlecht. Phaſianus.

Genæ cute nuda lævigata.

1te Gattung. Gallus, der Haushahn. P. caruncula compreſſa verticis geminaque gulæ, auribus nudis, cauda compreſſa aſcendente.

Dieſe Gattung war eben wohl in Oſtindien zu Hauſe, wurde nach Europa gebracht, und iſt durch die Kultur ſo ausgeartet, daß wir jezt folgende vier Spielarten kennen, als:

a) Der engliſche Hahn mit einem dichten Federbuſch auf dem Kopf.

b)

b) Der krauſe Hahn, friesländiſche Hahn, mit krauſen lockichten Federn.
c) Der Kluthahn, ohne Schwanz.
d) Der Zwerchhahn, Bantam, mit beſiederten Füßen.

Das Huhn dieſer Gattung iſt wegen ſeines ökonomiſchen Nutzens allgemein bekannt. Der Aberglaube hatte dieſe Thiere bei den alten Römern zu wichtigen Geſchöpfen erhoben, wovon uns Plinius umſtändliche Nachrichten liefert. Die Streitbarkeit der Hähne machte ſie werth zur Unterhaltung genuzt zu werden. Man wählte zu den Hahnengefechten, die als Schauſpiele gegeben wurden, vornemlich die Hähne von Rhodos, Checis und Tanegra.

2te Gattung. Colchicus, der Faſan. P. rufus, capite cœruleo, cauda cuneata, genis papilloſis.

Das Vaterland dieſes Vogels iſt das warme Aſien und Afrika. Sie pflanzen ſich auch in Europa fort, bedürfen aber viele koſtenſpielige Wartung.

3te Gattung. Pictus, der ſineſiſche Goldfaſan. P. criſta flava, pectore coccineo, vermigibus ſecundariis cœruleis, cauda cuneata.

Aehnelt der vorigen Gattung, und macht ſich durch die herrlich roth und gelb-ſchattirte Farben kenntlich.

39tes Geſchlecht. Numida.

Caput collo compreſſo colorato cornutum, paliaria carunculacea ad latera maxillæ utriusque.

1te Gattung. Meleagris, das Perlhuhn. N. roſtro cera inſtructo nares recipiente.

Ein

Ein schön gezeichnetes Thier, welches, ob es gleich aus Afrika abstammt, doch auch in nordlichen Gegenden ohne viele Mühe gezogen wird.

4otes Geschlecht. Tetrao.

Macula prope oculos nuda papillosa.

Alle Thiere dieses Geschlechts ähneln sich in ihrer Lebensart. Sie halten sich in Feldern und Wäldern auf, leben den Sommer von Beeren und Früchten, den Winter aber von zartem Haidekraut und Wasserreißknospen.

1te Gattung. Urogallus, der Auerhahn. T. pedibus hirsatis, cauda rotundata, axillis albis.

Lebt in Europa und Nordamerika. Gesicht und Gehör sind bei diesem Thier äußerst scharf.

2te Gattung. Tetrix, der Birkhahn. T. pedibus hirsatis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Das nördliche Europa ist die Heimath. Er ähnelt in vielen der vorigen Gattung, und giebt ein eben so wohlschmeckendes Fleisch.

3te Gattung. Lagopus, das Schneehuhn, Rüpen. F. pedibus lunatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis, intermediis albis.

Die kältesten Gegenden sind die Heimath. Im Sommer siehet es grün, und im Winter weiß aus.

4te Gattung. Bonasia, das Haselhuhn. T. pedibus hirsatis, rectricibus cinereis punctis nigris, fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

Das mittlere Europa ist die Heimath. Es lebt einsam in den Haselbüschen. Das Männchen ist zur

Begat-

Begattungszeit hitzig, und lässet sich so, wie die Wachtel, durch pfeifen locken.

5te Gattung. Rufus, das rothe Rebhuhn, Perdrix rouge. T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra alba punctata.

6te Gattung. Perdrix, das Rebhuhn, Feldhuhn. T. pedibus nudis calcaratis. macula nuda coccinea suboculis, cauda ferruginea, pectore brunes.

Ganz gegen die Gewohnheit anderer Thiere dieser Ordnung lebt diese Gattung in Einsamkeit. Sie erziehen ihre Jungen mit vieler Sorgfalt, halten sich den Tag über im dichten Gebüsche auf, und fallen des Nachts, um der Nachstellung der Füchse sich zu entziehen, in die Saatfelder.

7te Gattung. Coturnix, die Wachtel, T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Man findet diese Gattung in der ganzen alten Welt einheimisch. Sie ziehen Schaarenweiß, sind wild, lassen sich leicht zähmen, und sind im Gesang sehr hitzig, welche Leidenschaft sie besonders bei dem Kampf, den sie um ihr Weibchen führen, äussern.

41tes Geschlecht. Columba.

Rostrum rectum versus apicem descendens.

1te Gattung. Oenas, die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. C. cœruleſcens cervice viridi nitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque cauda nigricante.

Die vorzüglichsten Varietäten dieser Gattung sind folgende:

a) Gut-

a.) gutturosa die Kropftaube der Kröpffer mit einen gegen ihren Körper sehr übermässig grossen Kropfe:

c.) cuculata die Schleimtaube, Perukentaube mit vorwärts gebogenen Federbusch auf dem Kopffe:

d.) turbita das Möirschen mit kurzen Schnabel und krausseu Brustfedern:

e.) laticauda die Pfauentaube, der Hühnerschwanz mit aufrecht ausgebreiteten Schwanze.

Die Tauben lieben die Reinlichkeit, vermehren sich häuffig, werden daher als ein nuzbares Haußgeflügel der Landwirthschaft gehalten.

2te Gattung Tabellaria die Posttaube T. obscure cœruleſcens, cera lata carunculata albida, palpebris tuberosis, nudis, furfuraceis.

In Orient führet man diese Art Tauben gewöhnlich mit sich von Hause in die Ferne, um nach geschehener Ankunft an den Ort seiner Bestimmung den Zurükgebliebenen Nachricht zu geben. Man bindet ihnen ein Billet an die Flügel, mit welchem sie ihrem alten Neste zu eilen, allda aufgefangen und nach genommener Abrede ihrer Aufträge entlediget werden. Zu diesem Geschäft ist nicht nur diese Gattung, sondern auch unsere zahmen Haußtauben brauchbar; Wenn dieses das Verfahren des Brutus und Hirtius bey der Belagerung von Modena, die Harlemer bey der Belagerung von 1573, die Leidner der von 1674 u. a. m. zu beweisen scheinen, ohne Rükſicht auf anderes Haußgeflügel, als Schwalben, Krähen und mehreren Vögeln zu nehmen.

3te Gattung. Palumbus die Ringtaube, Holztaube, Schlagtaube, Plachtaube C. rectricibus

postice ætris remigibus primoribus margine exteriore albidis, collo utrique albo.

Eine für die Fruchtfelder schädliche Gattung, die sich Schaarenweiß beysammen halten.

4te Gattung Turtur die Turteltaube. C. rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali, colli nigra lineolis albis.

Dieses sehr artige Thierchen ziehet im Herbste aus unserer Gegend und stellet sich im Frühjahr wieder ein. Sie lebt in den Schwarzwäldern, nistet in hohle Bäume, und lässet sich leicht zähmen.

5te Gattung Risoria die Lachtaube. C. supra lutescens, lunula cervicali nigra.

In Bildung und Lebensart ähnelt sie ziemlich der vorigen Gattung.

VIII. Ordnung.

Alle Vögel dieser Ordnung haben einen mittelmäsig grossen, starken oben erhabenen Schnabel und kurze Füsse. Einige leben von Getreide, andere von Pflanzensaamen; andere von Insekten und auch von Aas. Ihr Fleisch ist nicht eßbar.

42tes Geschlecht Corvus.

Rostrum convexum, cultratum nares, mystace lectæ, pedes ambulatorii.

1te Gattung Corax der Kolkrabe, gemeine Rabe. C. ater dorso atro cœruleſcente, cauda subrotunda.

Dieser Rabe zeichnet sich besonders durch seinen scharffen Geruch für alle andere dieses Geschlechts aus. Er wittert das in den stärksten Beschattungen ver-

verscharrte Aas aus, und hält sich daher gerne bey hochgerichteten Bäumen und auf Angern auf, nistet auf den Tannen, und handelt hart gegen seine Jungen.

2te Gattung Frugilegus die Saatkrähe, der Kerchel. C. ater, fronte cinereſcente, cauda ſubrotunda.

Ist dem Getreide wegen ihrer gemeinschaftlichen Lebensart sehr nachtheilig.

3te Gattung Cornix die Nebelkrähe. C. cinereſcens capite jugulo, alis caudaque nigris.

Diese Gattung lebt einzig von Ungeziefer, und ist daher ganz unschädlich.

4te Gattung Modenula die Dohle. C. fuſcus accipite incans, fronte, alis caudaque nigris.

Eine in ganz Europa sehr bekannte Gattung. Nistet auf hohen Thürmen, nährt sich von Getreide und Aas zugleich, und ziehen sich Schaarenweiß in alten Mauren und Kirchen der Städte und Dörffer zusammen, so bald sie eine unangenehme Veränderung der Witterung ahnden.

5te Gattung Glandarius der Holzheher, Nußbeisser, Meecolsch. C. rectricibus alarum cœruleis, lineis transverſis albis nigriſque, corpore ferrugineo variegato.

Der Holzheher nähert sich von Aas, Nüssen, Eicheln und verscharrt vieles zum Vorrath auf den Winter. Nach seiner Vielgefrässigkeit ist er schädlich, wird aber durch lezterwehnte Eigenschaft, wodurch mancher schöne Baum entstehet, nuzbar.

6te Gattung Caryocatactes der Nußheher. C. fuſcus albaque punctatus, alis caudæque nigris: rectricibus albis intermediis apice detritas.

7te Gattung Pica der Aelster, Zuster. C. albo nigraque varius, cauda cunei forme.

Der Aelster steht dem jungen Haußgeflügel sehr nach, und ist daher äusserst schädlich.

43tes Geschlecht Coracias.

Rostrum vultratum, apice incurvato, basi pennis denutatum, pedes ambulatorii.

1te Gattung Garrula die Mandelkrähe, Rekke, der Birkheher. C. cœrulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Er nistet auf hohen Birken, lebt von Insekten, Gesämen, und fällt zur Erndezeit schaarenweiß auf die in Mandeln gesezte Früchte.

44tes Geschlecht Paradisea Paradiesvogel.

Rostrum basi plumis tormentosis tectum, pennæ hypochondriorum longiores. Rectrices duæ superiores singulares denutatæ.

1te Gattung Apoda. P. pennis hypochondriis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

Die Molukkischen Insuln sind die Heymath. Lebt in Gesellschaft, nährt sich von Insekten, und macht sich durch den unproportionirten Kopf kenntlich.

45tes Geschlecht Cuculus.

Rostrum teritiusculum, pedes scansorii.

1te Gattung Canarucus der Kukkuk. C. cauda rotundata nigricante albo — punctata.

Durch viele erdichtete Fabeln ist der Kukkuk merkwürdig geworden, unter welchen nur diese ihre Richtigkeit hat, daß er seine Eyer in die Nester der Grasmücken

mücken und Bachſtelzen legt, und dieſe für das Ausbrüten ſorgen läſſet.

2te Gattung Indicator der Honigeſſer, der Honigkukuk. C. cauda cuneiformi fuſcæ & albido — maculata, alis fuſcis maculis flavis, pedibus nigris.

Das ſüdliche Afrika vom Cap Landeinwärts iſt ſeine Heymath. Er weiß mit vieler Fertigkeit die wilden Bienenneſter aufzuſuchen. Die Landeinwohner bedienen ſich dieſer Gelegenheit um den wilden Honig einzuſammlen. Sie ſind auf den Ruf des Vogels aufmerkſam und beantworten ihn durch ein ſeiner Stimme ähnliches Pfeiffen, und laſſen ihm, zur Erkenntlichkeit und mehreren Anreizung ſeines Appetits, eine ſparſame Gabe von dem gefundenen Honig übrig.

46tes Geſchlecht Oriolus.

Roſtrum conicum, convexum, acutiſſimum, rectum: mandibula ſuperiore paulo longiore, obſolete emarginata, pedes ambulatorii.

1te Gattung Luteus die Golddroſſel, der Kirſchvogel, Wiedevollen, Pyrol, Pfingſtvogel, Weyhrauch, Bienenefel. O luteus artubus nigris, rectricibus exterioribus poſtice flavis.

Iſt in Oſtindien und Europa ein gleich bekannter Vogel, der ſich von Inſekten und Bienen zu nähren, und ein Napfförmiges künſtliches Neſt zu bauen weiß.

2te Gattung Perſicus der Jupuhaba. O. niger dorſo poſtico maculaque tectricum alarum baſique rectricum luteis.

Die warmen Welttheile ſind die Heymath. Er

bauet sein Beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen an dem End eines Baumzweiges.

IX. Ordnung Pascens.

Die kurzen schlanken Füsse, der Kegelförmig scharf zugespizte Schnabel, ihr gesellschaftliches Leben und Nähren, zeichnet diese Ordnung für andern aus. Die mehresten singen, füttern ihre Jungen aus dem Kropf, und leben von Insekten und Pflanzensaamen.

47tes Geschlecht Alauda.

Rostrum cylindrico subulatum, rectumi mandibulis æqualibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus, rectior digito longior.

1te Gattung Arvensis die Feld-Himmelslerche A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis inferiori latere ferrugineis.

Eine sehr bekannte Gattung, die sich durch ihren hohen Flug und Gesang kenntlich macht. Sie nistet im Getreide, nährt sich von dessen Saamen, auch Insekten, und wird jung gefangen, ungemein zahm.

2te Gattung Pratensis die Wiesenlerche. A. rectricibus duabus extimis extrorsum albis, linea superiorum alba.

Zeichnet sich durch ihre unangenehme Stimme vor andern aus.

3te Gattung Arborea die Waldbaumlerche. A. capite vitta annulari alba cincto.

4te Gattung Campestris die Brachlerche A. rectricibus fuscis, inferiori medietate, exceptis inter-

intermediis duabus, albis: gula pectoreque flavescente.

5te Gattung Trivialis, die Pipferche, Leinvogel A. rectricibus fuscis, extima dimidiato alba, secunda apice cuneiformi alba, linea alarum duplici albida.

6te Gattung Cristata die Hauben-Kobel-Heidellerche, der Kothmünch. A rectricibus nigris: extimis duabus margine ex leviori albis, capite cristato.

Zeichnet sich durch seinen ungemein angenehmen Gesang und zärtliche Lebensart für allen andere Gattungen dieses Geschlechts aus.

48tes Geschlecht. Sturnus.

Rostrum subulatum, angulato — depressum, obtusiusculum: mandibula superiori integerrima, marginibus patentiusculis.

1te Gattung Vulgaris der Staar, die Spreehe: S. rostro flavescente, corpore nigro, punctis albis.

Er hat in Rücksicht der Bildung, Nesterbaues und Lebensart sehr viel ähnliches mit den Aelstern. Lebt von Insekten, ist sehr gelehrig und zähmet sich leicht.

2te Gattung Cinctus die Wasseramsel. S. niger, pectore albo.

Lebt von Wasserinsekten an kleinen Bächen in Einsamkeit.

49tes Geschlecht Turdus.

Rostrum tereti — cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato, faux ciliata.

1te Gattung Viſcivorus die Schnarre, Miſteldroſſel, der Brachvogel, Zerizen. T. dorſo fuſco, collo maculis albis, roſtro flaveſcente.

Nährt ſich von Miſpelbeeren, ſingt angenehm und wird leicht zahm.

2te Gattung. Pilaris der Krammetsvogel. T. rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite uropygioque cano.

Ganz Europa iſt die Heymath, nährt ſich faſt von nichts als Wachholderbeeren, und iſt gegenwärtig, ſo wie ſchon zu der Römer Zeiten, wegen ſeines wohlſchmeckenden Fleiſches berühmt.

3te Gattung Iliacus die Zipf-Rothdroſſel. Alis ſubtus ferrugineis, ſuperciliis flaveſcentibus.

Fällt zu Herbſtzeiten Schaarenweiß, gleich den folgenden Gattungen, in die Weingärten.

4te Gattung Muſicus die Sang-Wein-Weißdroſſel. T. remigibus baſi interiore ferrugineis.

Zeichnet ſich durch ihren angenehmen Geſang aus, und wird im vierten Jahr weißgrau.

5te Gattung Merula die Amſel, Schwarzdroſſel T. ater, roſtro palpebrisque flavis.

Die Amſel lebt einſam, iſt gelehrig, nährt ſich von Wachholderbeeren, und wird durch ihre reine Stimme angenehm.

6te Gattung. Torquatus die Ringdroſſel, Ringamſel. T. nigricans, roſtro flaveſcente, macula pectorali albida.

7te Gattung. Arundinaceus die Bruchdroſſel. T. fuſco ferrugineus, ſubtus albido — teſtaceus, remigibus faſciis apice rufeſcentibus.

Niſtet im Schilf und zeichnet ſich dadurch aus,

daß

daß das Männchen, so lange das Weibchen brütet, unaufhörlich fortsizt.

50tes Geschlecht. Ampelis.

Rostrum rectum, convexum, mandibula superiore longiore, subincurvata utrinque emarginata.

1te Gattung. Garrulus der Niederschwanz, Pfeffer, Sterbevogel, Böhmer. A. occipite cristato, remigibus secundariis apice coccineo cartilagineo.

Die nördliche Erde ist seine Heymath.

51tes Geschlecht. Loxia.

Rostrum conicum — gibbum, frontis basi rotundatum. Mandibula inferior margine laterali inflexa.

1te Gattung. Curvirostra der Krumschnabel, Krüniz, Tannenpapagäy. L. rostro furficato.

Der obere Schnabel dieses Vogels läuft bald rechts bald links neben dem untern vorbey; eine Beschaffenheit, die ihm zum Ausklauben der Tannenzapffen und zum klettern ungemein zu statten kömmt. Er ähnelt in vielen dem Papagay und zeichnet sich für allen andern Vögel darinn aus, daß er zu Ende des Januars brütet und sein Nest, um es für Wasser zu schüzen, mit Harz und Haare austapezirt.

2te Gattung. Coccothraustes, der Kirschfink, Kernbeisser. L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Mit seinem kurzen Schnabel beißt er Kirschkerne auf, nnd wehrt sich gegen seine Feinde.

5te Gattung. Pyrrhula der Dompfaffe,

Blutfink, Rothfink, Gieker. L. artubus nigris, tectricibus cauda remigumque posticarum albis.

Ein schönes Thierchen, welches mit Canarienweibchen artige Bastarte giebt.

4te Gattung. Cardinalis der indianische Haubenfink, die virginische Nachtigall. L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Nordamerika ist die Heymath und wird wegen seiner Schönheit und angenehmen Gesangs sehr ästimirt.

5te Gattung. Chloris der Grünfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwunsche. L. flavicanti-vireus remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.

Singt das ganze Jahr, lernet schwer, und giebt ebenfalls mit den Canarienweibchen Bastarte.

52tes Geschlecht. Emberiza.

Rostrum conicum, mandibula basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata superiore angustiore.

1te Gattung. Nivalis die Schneeammer, der Schneevogel. E. remigibus albis: primoribus extrorsum nigris, rectricibus nigris lateralibus tribus albis.

Er ist nur auf der nordischen Erde zu Hauß, und lässet sich in Deutschland nur den Winter über sehen.

2te Gattung. Miliaria die graue Ammer. E. grisea, subtus-nigræ maculata, orbitis rufis.

3te Gattung. Hortulana der Ortolan, Kornfink, die Settemum, Windische Goldammer. E. remigibus nigris: primis tribus margine, albidis,

bidis, rectricibus nigris lateralibus duabus extrorsum nigris.

Leben besonders von Hirse und nisten in die Weingärten.

4te Gattung. Citrinella die Goldammer, der Emmerling. E. rectricibus nigricantibus extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Singt vom Frühjahr bis in Spatherbst, nährt sich den Sommer von Raupen und den Winter von Getreidesaamen kümmerlich.

5te Gattung. Schœnichus die Rohrammer, der Rohrsperling, Moosimmerling. E. capite nigro, corpore griseo nigroque, rectricibus extimis macula alba cuneiformi.

Nisten in Schilf und auf morsige Wiesen, und nur die Männchen ziehen den Winter in warme Gegenden.

53tes Geschlecht. Fringilla.

Rostrum conicum, rectum acuminatum.

1te Gattung. Calebs der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis, rectricibus duabus oblique albis.

Ein sehr schlauer Vogel, der den Raubvögeln und Vogelstellern auf mannichfaltige Weise zu entgehen weiß. Sie fallen zur Streichzeit um Michaelis bey nebelichem Wetter häufig auf die Heerde. Sie haben eine unangenehme Stimme und gewöhnen sich leicht nach andern Vögeln, daher sie nicht in allen Gegenden von gleichem Gesang gefunden werden.

2te Gattung. Mautifringilla der Berg- Tannen- Roth- Mist- Schnee- Winter- und Quakfinke,

finke, Rower, Nikawiz, Gegler. F. alarum basi subtus flavissima.

Wird häuffig am Harz gefunden.

3te Gattung. Carduelis der Stiegliz, Distelfink. F. fronte & gula coccyneis, remigibus antrorsum flavis, rectricibus duabus extimis medio reliquisque apice albis.

Der Stiegliz gewöhnt sich leicht, singt das ganze Jahr im Käfig, ist überaus schön gezeichnet, und giebt mit den Canarienweibchen Bastarte, die die Farbe des Vaters und die Taille der Mutter haben, und sehr dauerhaft von Natur sind.

4te Gattung. Canaria der Canarienvogel. F. rostro corporeque albo flavescente rectricibus remigibusque virescentibus.

Zu Anfang des sechszehenden Jahrhunderts wurde dieses gesellschaftliche Thierchen von den Canarischen Insuln nach Europa gebracht, und hat sich nunmehro völlig, wie ander Haußgeflügel gewöhnt, und in mehreren Varietäten, besonders verschieden an Farbe, als grau, grünlicht, hochgelb, sammetgelb, gefleckt und mit rothen Augen ausgeartet. Er macht sich durch seinen hellen lang anhaltenden Gesang und schönen Körperbau, angenehm.

5te Gattung. Spinus das Zeischen, der Erlenfink. F. remigibus medio luteis primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis, apice nigris.

Ein artiger gelehriger Vogel, der den Hopfengärten schädlich ist. Er nistet auf die höchsten Tannengipfel, und fällt zu Herbst schaarenweiß auf die Erlen.

6te Gattung. Cannabina der Hänfling. F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Der Hänfling erziehlt mit dem Canarienweibchen fruchtbare Paſtarte. Er ſingt das ganze Jahr, lernt Lieder pfeiffen, und verändert ſeine Farbe im Alter.

7te Gattung. Linaria das Citrinchen, Steinſchößlein, der Flachsfink, Carminhänfling. F. remigiaus rectricibusque fuſcis, margine obſolete pallido, litura alarum albida.

Die ſchönen Farben ſeiner Feder haben ihn erſtern Namen beygelegt. Dieſe Gattung lieben ſich zärtlich ſchnäbeln ſich wie die Tauben, und gewöhnen ſich ſehr leicht.

8te Gattung. Domeſtica der Sperling. Spaz. F. remigibus rectricibusque fuſcis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

Der Spaz fängt unbeſchreiblich vieles Ungeziefer weg, hat ein gutes eßbares Fleiſch, und iſt den Gärten und Feldern ſehr ſchädlich. Durch Tödung der jungen Brut wird dieſe Gattung am mehreſten gemindert.

54tes Geſchlecht. Motacilla.

Roſtrum ſubulatum rectum: mandibulis ſubæqualibus.

1te Gattung. Luſcinia die Nachtigall Philomele. M. rufo-vinerea, armillis cinereis.

Dieſer mehr angenehmer als ſchöner Vogel kömmt im April in unſere Gegenden an, die Männchen treffen gewöhnlich vierzehn Tage früher ein, und giebt ſich durch ſeinen melodiſchen Geſang, ſo wie der Pfau durch ſeine Federn, oder der Adler durch ſeine

Tapf-

Tapferkeit, einen ausschliesenden Vorzug. Sie singen in dem ersten Monat, oder so lange sie ihre Weibchen lokken, die ganze Nacht; so bald aber Leztere dem Brutgeschäft schon oblieget, nur Nachmitternacht. Sie sind sehr neugierig, werden daher leicht gefangen, hecken leicht in Zimmern, und sind mühsam zu erhalten. Sie leben einzeln in stillen Insektenreichen schattigen Haynen, und fechten äusserst hizig gegen einander, wenn sich mehrere Männchen in einer manglenden Gegend aufhalten.

2te Gattung. Modularis die Grasmücke, Baumnachtigall, Brunelle. M. supra griseofusco rectricibus alarum, apice albis, pectore cœruleſcente-cinereo.

Er ähnelt der vorigen Gattung in der Bildung, und macht sich durch einen sehr leisen Gesang gefällig.

3te Gattung. Curruca die graufleckigte oder fahle Grasmücke. M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine tenuiore alba.

Ein gutwilliges Thierchen, welches nicht nur die Kukuke erbrütet, sondern auch diese, wie seine eigene Jungen, mit vieler Zärtlichkeit pfleget.

4te Gattung. Ficedula der braune Fliegenschnepper. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

5te Gattung. Alba das Ackermännchen, die weiße oder graue Bachstelze. M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Ein wildes munteres Thier, welches keine sonderliche Stimme hat, und in Holzstösse nistet.

6te Gattung. Flava die gelbe Bachstelze.

M.

M. pectore abdomineque flavo, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique — albis.

Aehnelt in Farbe dem Kirschvogel und schlägt im Frühjahr sehr hell und artig. Er lebt an kiesigen Bächen und ist schwer zu fangen.

7te Gattung. Oenanthe das **Weißkehlchen.** M. dorso cano, fronte alba, Oculorum fascia nigra.

8te Gattung. Rubetra das **Baumkehlchen.** M. nigricans, superciliis albis, macula alarum alba, gula pectoreque flavescente.

9te Gattung. Atricapilla der **Klosterwenzel, Mönch.** M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro.

10te Gattung. Phœnicurus das **Schwanzkehlchen.** M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Singt sehr gut, und nistet in alten Mauren.

11te Gattung. Erithacus das **Rothschwänzchen.** M. dorso remigibusque cinereis, abdomine rectricibusque rufis: extimis duabus cinereis.

12te Gattung. Suecica das **Blaukehlchen, die Wassernachtigal.** M. pectore ferrugineo, cingulo coeruleo, rectricibus fuscis versus basin ferrugineis.

Das im Mittel weißgezeichnete himmelblaue Brustschild zeichnet diesen Vogel, der sonsten in der Bildung dem Rothkehlchen und in der Stimme der Nachtigal ähnelt, für diese aus. Sie leben gesellschaftlich, und singen bey Sonnen-Auf- und Niedergang.

13te Gattung. Rubecula das **Rothkehlchen, Rothbrüstchen.** M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Er lernt sehr leicht den Nachtigallengesang, tödet andere Vögel im Streit, und wird gern zahm.

14te Gattung. Troglodytes der Zaunkönig, Schneekönig, Winterkönig. M. grisea, alis nigro cinireoque undulatis.

Ein munteres Thierchen, welches seine Nahrung im Schnee um die Zäune sucht, in alten Mauren nistet, aber schwer eingesperrt zu erhalten ist.

15te Gattung. Trochilus der Sommerkönig, Weidenzeisig. M. cinereo-virens, alis subtus, tectricibus flavescentibus, superciliis flavis.

Variirt in der Farbe, und ist in der nordlichen Erde zu Hause.

16te Gattung Regulus das Goldhähnchen. M. remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, crista verticali crocea.

Er ist unter allen europäischen Vögeln der Kleinste, und giebt sich durch Zurückschlagung seines goldgelben Federbusches ein artiges Ansehen. Er befestiget sein kleines Beutelförmiges Nest an hohe Bäume in den Schwarzwäldern, und muß mit feinem Sand geschossen werden.

55tes Geschlecht. Porus. Meise.

Rostrum integerrimum basi setis tectum.

Dieses Geschlecht vergnügt nicht durch ihren Gesang, aber mehr durch ihr artiges Betragen. Sie lassen sich zu vielen possierlichen Handlungen abrichten, sind neugierig, erhalten sich nicht lange eingesperrt, sind überaus fruchtbar, nähren sich in Hungersnoth von Aas, und sind daher gleichsam Raubvögel.

1te Gattung. Cristatus die Haubenmeise, Schopf-

Schopfmeiſe, Kobelmeiſe. P. capite criſtato, collari nigro, ventre albo.

Hat maunichfaltige Abänderungen, iſt munter, gelehrig, niſtet in hohle Bäume nnd iſt leicht zu zähmen.

2te Gattung. Major. die Kohlmeiſe, Spiegelmeiſe, Finkmeiſe. P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Ein ſchön gezeichnetes Thier, welches den Winter vor den Scheunen und auf den Miſthöfen leicht zu fangen iſt.

3te Gattung. Coeruleus. die Blaumeiſe, Pringelmeiſe. P. remigibus coeruleſcentibus: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice coeruleo.

Die Blaumeiſen ſind gewöhnlich die Vorbothen von den Kohlmeiſen, und da wo ſich einige der Erſten niederlaſſen, kann man in einigen Minuten ganze Schaaren der Leztern erwarten. Dieſe Gattung iſt ſchön und zärtlich.

4te Gattung. Paluſtris. die Plattmeiſe, Aſchmeiſe, Bymeiſe. P. capite nigro, dorſo cinereo, temporibus albis.

5te Gattung. Caudatus. die Schwanzmeiſe, Schneemeiſe, Zogelmeiſe, der Pfriemenſtiel. P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Ein ſchönes zärtliches Thier, welches nicht leicht in Zimmern zu erziehen iſt. Es legt gegen zwanzig Eyer, bauet ein Beutelförmiges Neſt von Moos, Haaren, Wolle u. ſ. w.

6te Gattung. Biarmicus. das Bartmännchen, der indianiſche Sperling. P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

7te Gattung. Pendulinus. die Beutelmeise, Pendalinmeise, der Remiz, Cottonvogel. P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis, margine utroque ferrugineo.

Das künstliche Beutelförmige Nest dieses Vogels macht ihn, so wie die zwey Oefnungen an demselben, und dieses ganz von Pappelwolle verfertiget, kenntlich.

56tes Geschlecht. Hirundo. Schwalbe.

Rostrum minimum incurvum, subulatum basi depressum.

Ueber keinen Vogel dieser Ordnung ist so verschieden geurtheilt worden, als eben über den Winteraufenthalt der Schwalbe. Einige haben behaupten wollen, sie verkröchen sich im Herbst in die Sümpffe, um ihren Winterschlaf bis zum Frühjahr abzuwarten. Andere haben die Schwalbe zu den Zugvögeln gerechnet: Indessen wissen wir nach den Erfahrungen noch mehrerer Gelehrten und eigenen Untersuchung des Herrn Blumenbachs, daß die Rauch- und Haußschwalbe im Herbst von uns ziehen; die Ufer-Schwalbe hingegen im Schilf schlafend überwintert. Uebrigens macht sich dieses Geschlecht durch ihr zwitschernde Stimme, Lebensart, Bildung und besonders durch ihren schnellen Flug kenntlich.

1te Gattung. Rustica. die Rauchschwalbe. H. rectricibus exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Bauet in den Häusern und sezet ihr von Koth

und

und Halmen geformtes Nest gewöhnlich auf einen hölzernen Bandnagel fest.

2te Gattung. Esculenta. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Die so bekannte indianische oder Tunkisnester, an den Ufern der Flüsse von Sine, Cochinchnie, u. a. m. die aus gewürzhaften gallert-artigen Seegewächsen bestehen, sollen von dieser Gattung gebauet werden.

3te Gattung. Urbica die Haußschwalbe. H. pedibus hirsatis, rectricibus immaculatis, dorso nigro cœrulescente, tota subtus alba.

Nistet ausserhalb den Häusern.

4te Gattung. Riparia. die Uferschwalbe, Erdschwalbe. H. cinerea, gula abdomineque albis.

Bauet in den Laimengruben und Sandhügeln.

5te Gattung. Apus. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe. H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.

Nistet an alte Mauren.

57tes Geschlecht. Caprimulgus.

Rostrum modice incurvum, minimum subulatum basi depressum, vibrissa ciliares; unguis intermedius introrsum ciliatus.

1te Gattung. Europæus. die Nachtschwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachttrabe, Tagschläfer. C. narium tubis obsoletis.

Ein wohlgebildeter Vogel, der seine Geschäfte des Nachts abwartet. Er nistet zwischen Felsenritzen, lebt von Nachtfaltern, und schlumert beständig im

Flug. Den Namen Ziegenmelker haben ihm ungegründete Nachsagen aufgedrungen.

Einleitung zur dritten Klasse.

Von den Kennzeichen überhaupt.

Alle Thiere dieser Klasse haben das besondere vor andern, daß sie auf eine gedoppelte Art, nemlich auf dem Lande und im Wasser abwechßelnd leben können. Ihr Blut ist roth, gleich wie bey den vorigen Klassen, aber kalt, wie das Blut der Fische. Sie athmen durch Lungen, und sind daher fähig Stimmen von sich zu geben. Ihre äussere Bildung ist verschieden: einige sind mit vier Füssen, aber einen längern, rundlichen, schlanken, und geschwänzten Körper (wie, die Crokodill u. a. m.); andere einen langen cilindrischen Körper ohne Füsse, und endlich sind andere, die den Fischen ähneln und mit Flossen versehen sind. Einige derselben sind mit glatten knochigen Schaalen, worunter sie ihren ganzen Körper verbergen können, gleich Panzern, versehen. Andere haben statt dessen knochigte Reife, zahlreiche Schilder, Schupper, oder nur eine ganz glatte mit Schleim überzogene Haut zu ihrer Bedeckung.

In der Auswahl ihrer Nahrungsmittel sind sie eben so mannichfaltig. Einige leben von Insekten, Conchilien, Fischen; Andere von Aas, vom Miste anderer Thiere; viele aber blos von vegetabilischen Substanzen. Sie dunsten wenig aus, verdauen langsam, ertragen daher zum Verwundern lange Hunger. Die mehresten, wenigstens die Einheimischen der nördlichen Erde, verliehren sich im Winter im Gebüsche, hohle Ufern oder Sümpffe,

und

und warten ihren Winterschlaf ab. Sie widersezen sich ihren Feinden mit Muth, wozu ihnen die mannichfaltige Waffen, als ihre Bedeckung, die zahlreichen spizigen Zähne, Stacheln; denen wehrlosen Gattungen ihr Gift, und andern ihre erschütternde Kraft, zu statten kommen. Fürnehmlich aber schüzt sie ihr äusserst zähes Leben für die Anfälle ihrer Feinde. Man hat Schildkröten ohne Kopf leben, Frösche mit aus der Brust gerissenen Herzen herum hüpfen, und Schlangen zerstückt sich bewegen sehen.

Der Begattungstrieb ist bey diesen Thieren, ohnerachtet einige derselben erst im vierten Jahr mannbar werden, ganz unwiderstehlich heftig. Andere geben keine Anzeige von würklicher Begattung, sondern das Männchen befruchtet die weiblichen Eyer, doch auch einige Amphibien gebähren lebendige Junge. Zum Ausbrüten ihrer Eyer sind sie aber, vermöge der manglenden Wärme, nicht geschickt, sie überlassen dieses der Sommerwärme und geben ihre Eyer ins Wasser von sich, oder scharren sie in den Sand, oder vergraben sie, wie die Natter, zur Beschleinigung ihrer Ausbildung in den Mist; noch andere, als die weibliche Piga, reiben sich ihren Leich fest auf dem Buckel ein, und läßt so ihre Junge auf sich selber auskriechen. Nicht alle Amphibien kommen gleich in ihrer vollen Gestalt zur Welt, sondern erlangen erst nach und nach was zur vollkommenen Bildung und Gebrauch ihres Körpers gehört. Dieses gilt besonders von den Fröschen und Eydexen, die aber durch mannichfaltige andere Werkzeuge bis dahin entschädiget werden. Einige der Amphibien (Schlangen, Frösche, Eydexen) enthäuten sich. Ein Geschäft, welches dem der Vögel und dem

Haar-wachßenden mehreren Säugthieren zu gewissen Jahreszeiten ähnelt. Das Gehör und Gesicht der Frösche, Eydexen u. a. m. ist äusserst fein, ihre übrigen Sinne aber gänzlich stumpf.

Das Alter der Amphibien ist verschieden. Der Nuzen fürs Menschengeschlecht ist bey einigen einfach, bey andern sehr beträchtlich, und in eben dem Verhältnis steht der Schaden.

Alle Amphibien sind nach ihrem äussern Körperbau, durch den Ritter Herrn Linnee, in drey Ordnungen gesezt, die vier und zwanzig Geschlechter dieser Thiere enthalten.

I. Ordnung. Reptiles enthält die Amphibien mit Füssen.
II. Ordnung. Serpentes. Amphibien ohne Füsse, Floßfedern oder andere äussere Gliedmasen.
III. Ordnung. Nantes. Amphibien mit Floßfedern.

I. Ordnung. Reptiles.

Alle Thiere dieser Ordnung sind, nach Erlangung ihrer völligen Gestalt, mit vier Füssen versehen, die nach dem verschiedenen Auffenthalt dieser Thiere entweder mit einer Schwimmhaut verbunden, oder gar in eine Flosse verwachßener Zehen haben. Sie legen sämtlich Eyer, und einige unter ihnen sind ungemein fruchtbar.

1tes Geschlecht. Testudo. Schildkröte.

Corpus testa obtectum, cauda brevis. Os mandibulis nudis adentulis.

Die

Die Schildkröte ist sehr träg und phlegmatisch, wächßt langsam, erträgt lange Hunger, und macht sich durch ihre schönfarbige, knochige Schaale, worunter sie sich im jeden Nothfall zurückziehend verbirgt, kenntlich. Das obere Rückenschild ist mit dem Rückrathe und den Rippen dieses Thiers verwachsen, und mit breiten haarigten Schuppen belegt. Das Bauchschild ist etwas kleiner und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füssen versehen.

1te Gattung. Membranacea. T. pedibus pinni formibus, unguiculis tribus, lesta dorsali membranacea evata grisea striata.

Kommt aus Guinea und soll von den bisher bekannten wachsschaaligen Schildkröten verschieden seyn.

2te Gattung. Imbricata. die Coretta. T. pedibus pinniformibus, lesta cordata subcarinata, margine serrato: Scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Findet sich häuffig in beyden Indien. Man gewinnt das beste Schildpart von ihnen, und die Wilden bedienen sich ihres Fettes statt Arzney.

3te Gattung. Mydas. Riesenschildkröte. T. pedibus pinniformibus, unguibus palmarum binis, plantarum solitariis, lesta ovata.

Auf den Insuln des Oceans ist diese unter allen als die gröste und stärkste, die mehrere Centner fortschleppen kann, zu Hause, und wird wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches und Eyern von den Seefahrenden gegessen.

4te Gattung. Geometrica. T. pedibus posticis palmatis lestæ scutellis elevatis truncatis.

Wird wegen seines regelmäsig schwarz und gelb gezeichneten Rückenschilds angenehm.

2tes Geschlecht. Rana. Frösche und Kröten.
Corpus nudum, pedibus quatuor, posticis longioribus.

Alle Thiere dieses Geschlechts haben einen kurzen Körper, aber breiten und dickern Kopf, als die Eydexen. Alle, ausser eine Gattung, sind ungeschwänzt; die mehresten haben an den Vorderfüssen freye Zehen, hinten aber Schwimmfüsse.

1te Gattung. Pipal. die Pipe, Tudo. R. Corpore plano, rostro spathiformi; digitis anticis muticis quadridentatis, posticis unguiculatis.

Ist in den Gewässern von Guiana zu Hause, und wird durch die sonderbare Weise, mit der die Mutter ihre Jungen ausbrütet, merkwürdig.

2te Gattung. Cornuta. R. palpebris conicis.

Virginien ist das Vaterland, und hat wegen den grossen starren Augen und Augendecken ein sonderbares Ansehen.

3te Gattung. Paradoxa. R. caudata, femoribus postice oblique striatis.

Dieser Frosch häutet sich vor seiner völligen Ausbildung verschiedentlich, ist in südlichen Amerika einheimisch, und zeichnet sich durch einen starken fleischigten breitgedrükten Schwanz vor andere Gattung aus.

4te Gattung. Bufo. die gemeine Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fascoque.

Ein sehr langsames schmuziges Thier, welches sich wegen seines dumpfigen Auffenthalts den unschuldigen Verdacht des Gifts schuldig gemacht hat.

5te Gattung. Bombina. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-cæsio maculato, pupilla triquetra.

Ein

Ein kleines munteres Thier, welches fast in ganz Deutschland wegen seinen schönen blauen und gelben Flecken am Bauch bekant ist.

6te Gattung. Temporaria. der braune Grasfrosch. R. dorso planiusculo subangulato.

Eine bei uns sehr bekannte Gattung. Sie leben den Sommer auf dem Lande von Schneken und Insekten, und verscharren sich im Herbst in laimichte und sumpfige Löcher. Sie kommen schaarenweiß nach dem Regen zum Vorschein.

7te Gattung. Esculenta. der grüne Wasserfrosch. R. corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Sie leben bloß in Teichen und Sümpfen. Die Männchen quacken des Abends bei schönem Wetter laut, sind schlau, muthig, und ohne Gefahr zu essen.

8te Gattung. Arborea. der Laubfrosch. R. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, unguibus lenticulatis.

Ein artiges Thier, welches in ganz Europa, außer in England und auch in Amerika, bekant ist. Sein ganzer Körper ist mit einer schleimichten Haut überzogen, wodurch er sich am Laube und Grase anhängt. Zur Begattungszeit und bei eintretendem Regenwetter quacken die Männchen überlaut, und verändern sehr oft ihre grüne Farbe in grau.

3tes Geſchlecht. Draco.

Corpus tetropodum caudatum, alatum.

1te Gattung. Volans. die fliegende Eidexe. D. brachiis ab ala diſtinctis.

Ein in Oſtindien und Afrika einheimiſches Thier. Es gebraucht ſeine Flügel nicht wie die Vögel zum fliegen, ſondern wie das fliegende Eichhorn, um einen weiten Sprung zu thun. Im übrigen ähnelt es der gemeinen Eidexe.

4tes Geſchlecht. Lacerta. Eidexe.

Corpus elongatum, pedibus quatuor æqualibus.

1te Gattung. Crocodilus. der Nil-Crocodil. (Hiobs Leviathan). L. capite cataphracto, nuche carinata, cauda ſuperne criſtis binis lateralibus horrida.

Der Crocodil erreicht die Länge von fünf und zwanzig und mehreren Füßen, lebt im Nil, doch auch in Oſtindien. Seine Größe, Geſchwindigkeit, und unerſättlicher Appetit machen ihn für jede Gegend fürchterlich. Er tödtet Menſchen und große Thiere, und macht daher die Fahrt auf den Flüſſen gefährlich. Seine Rückenhaut widerſteht Flintenkugeln, er iſt nur am Bauch zu verwunden. Auf ebenem Wege lauft er ungemein ſchnell, kann ſich aber nicht krümmen, noch Seitenbewegungen und Wendungen machen, daher man ihm durch Abſprünge und Seitengänge entgehen kann. Er legt hundert

und

und mehrere Eier in den Sand, und dieſe werden gröſtentheils durch den Ichneumonn (Viverra ichn) verzehrt. Seinen Unrath giebt er nicht durch den natürlichen Weg, ſondern durch den ungeheuren Rachen, von ſich.

2te Gattung. Alligator. der Keiman, Amerikaniſche Crocodil. L. capite imbricato plano, nucha nuda, cauda ſuperiore lineis binnis lateralibus aſpera.

Man nimmt den im mittlern Amerika einheimiſchen Keiman für eine Spielart des Nilcrocodils an, wovon er ſich doch aber durch die Bildung ſeines Körpers und Schwanzes auszeichnet.

3te Gattung. Monitor, die Sauve-guarde, L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis.

Ein ſchönes ſchwarz und weiß marmorirtes Thier, das ungefehr anderthalb Ellen lang, und in der Geſellſchaft des Crocodils leben ſoll. Es verräth ſeinen furchtbaren Geſellſchafter durch einen pfeifenden Laut.

4te Gattung. Agilis. die grüne Kupfer-Eidexe. L. cauda verticillata longiuſcula ſquamis acutis collari ſubtus ſquamis conſtrictis.

Die ſchönſte einheimiſche Eidexe, die ſich fürnehmlich in dem warmen Europa und in Oſtindien findet. Sie lebt an troknen ſteinigten Orten, liebt die Sonne, iſt munter, und hat ganz fürtrefliche

grüne

grüne Zeichnungen am Kopfe, Bauche und Schwanz.

5te Gattung. Chamælon. L. cauda Uretri brevi incurva, digitis duobus tribusque coadunatis.

Dieſes Thierchen lebt in Oſtindien, Nordamerika und in Spanien. Es iſt ſtahlgrau von Farbe, und wird zuweilen gelb-ſchwarz gefleckt. Es hält ſich auf Bäumen auf, und lebt von Inſekten. Die gröſten Theile ſeines Körpers füllen ſeine ungeheure große Lungen aus.

6te Gattung. Gecko. L. cauda terectri mediocri, digitis muticis ſubtus lamellatis, corpore verrucoſo, auribus concavis.

Der Geko hat mit dem Chamäleon gleiches Vaterland. Er hat zwiſchen ſeinen blättrichen Fußzehen einen giftigen Saft, der ſich alle dem, wo er überhingehet, mittheilet. Die Egyptier nennen ihn den Ausſazvater. Er geht viel und gerne in die Häuſer, und iſt daher jenen Einwohnern einheimiſch.

7te Gattung. Stincus. L. cauda tereti mediocri, apice compreſſa, digitis muticis lobato-ſquamoſis marginatis.

Das ſteinigte Arabien iſt die Heymath, und wurde ehemals als ein Stärkungsmittel in den mehreſten Apothecken geführt.

8te Gattung. Iguana, der Leguan. L. cauda tere-

tereti longa, ſutura dorſali dentata, criſta gulæ denticulata.

Amerika iſt die Heymath; hat ein ſehr ſchmakhaftes Fleiſch, und wird noch jezt lebendig nach Europa gebracht.

9te Gattung. Vulgaris. die gemeine Landeydexe. L. cauda tereti mediocri, pedibus unguiculatis, palmis tetradactylis, dorſo linea duplici fuſca.

Lebt bis zu ihrer völligen Ausbildung im Waſſer, nachher aber in alten Gemäuer und zwiſchen Steinen.

10te Gattung. Paluſtris. die Sumpfeydexe. L. cauda lanceolata mediocri, pedibus muticis, palmis tetradactylis.

Lebt in Sümpffen und Teichen, und iſt den Fiſchen zur Leichzeit gefährlich.

11te Gattung. Salamandra. L. cauda tereti brevi, pedibus muticis, corpore flavo nigroque vario nudo, porroſo.

Es widerſtehet einem beträchtlichen Kohlfeuer, indem es von Zeit zu Zeit durch eine Feuchtigkeit, die es von ſich ſprüzt, einen Theil des Feuers auslöſchet.

II. Ordnung. Serpentes.

Der Körper dieſer Thiere iſt cylindriſcher langgeſtrekter Form, ohne Füſſe und Floßfedern, und bewegen daher den Körper nur wellenförmig ſeitwärts. Der Körper iſt gewöhnlich mit Schuppen, Schildern oder Ringen bekleidet. Einige leben im Waſſer, andere auf der Erde, noch andere auf Bäumen. Sie häuten ſich, legen mehrentheils aneinander

ander gekettete Eyer, und halten in Europa Winterschlaf. Die Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt. Einige Gattungen haben kleine Giftbehälter in Form besonderer Bläßgen des Oberkiefers, und schöpffen durch Lungen Othem.

5tes Geschlecht. Crotalus. die Klapperschlange.

Scuta abdominalia. Scuta squamaque subcaudales. Crepitaculum terminate caudæ.

Ein sehr giftiges fürchterliches Thier des südlichen Amerika, dessen Bisse in 5 Minuten tödlich sind. Sie erhält die Länge von sechs Fuß und Armsdicke. Mit dem Ende ihres Schwanzes giebt sie einen klappernden Laut von sich. Verschiedene kleine Säugthiere und Vögel werden zum Raub dieser Schlange, und sie selbst wird von den Schweinen aufgesucht und gefressen.

6tes Geschlecht. Boa.

Scuta abdominalia & subcaudalia.

1te Gattung. Constrictor die Abgottsschlange. B. scutis CCXL, scutellis LX.

Wegen ihrer schönen Zeichnung wird sie von den Wilden in beyden Indien, wo sie einheimisch ist, angebetet. Sie ist zwar nicht giftig, doch aber wegen ihrer Grösse, die sich auf zwölf Ellen erstrecken soll, gefährlich. Sie verschlingt junge Rehe und windet sich um die Hirsche, und wenn sie diese Thiere zu tode gemartert hat, verzehret sie selbige.

7tes Geschlecht. Coluber.

Scuta abdominalia, squamæ subcaudales.

1te Gattung. Vipera die Vieper. C. Scutis CXVIII squamis XXII.

Man

Man findet dieſe giftige Schlange in Egypten, und dient als Arzney.

2te Gattung. Ceraſtes die gehörnte Schlange, Saref. C. ſcutis CLV. Squamis LVI.

Hat mit voriger Gattung gleiches Vaterland.

3te Gattung. Berus. C. ſquamis XXXIX. Scutis CXXXXVI.

Variirt in der Farbe. Ihr Biß iſt nicht leicht tödlich, verurſacht aber ſchnelle Entzündung.

4te Gattung. Cherſea. C. ſcutes CL. Squamis XXXXIII.

Iſt giftig, und von rothbrauner Farbe.

5te Gattung. Natrix die Natter. C. ſcutis CLXX. Squamis LX.

Hält ſich gerne bey dem Vieh in Ställen auf, und legt ihre Eyer in den Miſt.

6te Gattung. Naja die Brillenſchlange. C. ſcutis CLXXXXIII. Squamis LX.

Iſt die allergiftigſte, und in Oſtindien einheimiſch.

8tes Geſchlecht. Anguis.

Squama abdominales & ſubcaudales.

1te Gattung. Fragilis die Blindſchleiche. A. ſquamis abdominales CXXXV. totidemque ſubcaudate.

Es lebt in ſchattigen dumpffichen Gegenden, und hat das Beſondere, daß wenn ſie in Stücken gehauen wird, doch noch ſtetige Bewegungen zeigt.

9tes Geſchlecht. Amphisbana.

Annuli trunci caudæque.

1te Gattung. Fuliginoſa. A. ann. tr. CC. caudæ XXX.

Iſt Geſchlecht, und findet ſich in Amerika.

10tes Geschlecht. Cæcilia.

Rugæ trunci caudaque, labium superius tentaculis II.

1te Gattung. Tentaculata. C. rugis CLV.

Hat ringlichte Vertiefung in der Haut, und lebt in Amerika.

III. Ordnung. Nantes.

Alle Thiere dieser Gattung, haben Floßfedern und Kiefern, und ähneln daher den Fischen; da diese aber Lungen haben, die den Fischen ganz mangler, so gehören sie zu diesen, und nicht zur folgenden Klasse.

11tes Geschlecht. Petromyzoa.

Spiracula VII ad latera colli. Branchiæ nullæ, fistula in vertice, pinnæ pectorales aut ventrales nullæ.

1te Gattung. Marinus. die Lamprete. P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriori a cauda distincta.

Aehnelt in der Bildung und Geschmack dem Aal, wird ganzer drey Fuß lang, und versteicht sich aus dem Mittelländischen Meer weit in die Flüsse.

2te Gattung. Fluviatilis die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Lebt in grosen Flüßen, und ist kleiner als vorige Gattung.

12tes Geschlecht. Raja. Roche.

Spiracula V. subtus ad collum. Corpus depressum. Os sub capite.

Ihr Körper hat eine Breite fast rhomboidalische Figur. Die Zähne einiger Gattungen sind stumpf abgerundet. Die Eyer haben eine schwarzbraune haarige Schaale.

1te

1te Gattung. Torpedo. der Zitterfiſch, Krampfiſch. R. tota lævis, maculis dorſalibus quinque orbiculatis.

Ein im Mittelländiſchen Meer befindliches, und ſehr merkwürdiges Thier, welches durch ſeine Annäherung alle andere Fiſche betäubt, und ſelbſt wenn man es anfaßt, empfindet man gleiche Würkung, die wahrſcheinlich von der mechaniſchen Kraft der kleinen Muskeln herrühren mag. In Egypten wird dieſer Roche gegeſſen, und ſoll ſchmakhaft Fleiſch haben.

2te Gattung. Batis. R. varia, dorſo medio glabro, cauda unico oculorum ordine.

Wird, wie mehrere Rochenarten, in der Nordſee und Mittelländiſchen Meer gefangen, und geſpeißt.

3te Gattung. Paſtinacea. der Giftrochen, Stachelroche. R. corpore glabro, aculeo longo anterius ſerrata in cauda & dorſo apterygio.

Der Stachel am Schwanze dieſes Rochen ſoll giftig ſeyn.

13tes Geſchlecht. Squalus. Hoy.

Spiracula V ad latera colli. Corpus oblongum teretiuſculum. Os in anteriore capitis parte.

1te Gattung. Acanthias. S. pinna analli nulla, dorſalibus ſpinoſis, corpore teretiuſculo.

Iſt in den europäiſchen Gewäſſern zu Hauſſe, hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer, und ein ſehr ſchmakhaftes Fleiſch.

2te Gattung. Zygema der Hammefiſch, Ingfiſch. S. capite latiſſimo transverſo malleiformi.

3te Gattung. Carcharias. der Requin. S. dorſo plano, dentibus ſerratis.

Ein

Ein überaus grosses ungeheures Thier, in dessen Magen man ganze Pferde und grössere Thiere soll gefunden haben, auch soll es gegen zehn tausend Pfund wiegen.

4te Gattung. Pristis der Sayefisch. S. pinna ani nulla, rostro ensiformi, osseo plano utrinque dentata.

Das oft mehrere Ellen lange Gewehr, welches dieser Fisch vor seiner Stirne führt, ist zu beyden Seiten mit Stacheln, gleich Zähnen, besezt und von knochigter Beschaffenheit.

14tes Geschlecht. Chimæra.

Spiracula solitaria, quadripartita sub collo. Oris labium superius quinque partitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1te Gattung. Monstrosa. C. rostro subtus plicis pertusis.

Lebt im atlandischen Meer von Muscheln.

15tes Geschlecht. Lophicus.

Pinnæ pectorales brachiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

1te Gattung. Piscatorius, der Seeteuffel. L. depressus, capite rotundato.

Sein Kopf ist ungeheuer groß, an dem Maule sizen porsche Federn, die er zum angeln der Fische gebrauchen kann.

16tes Geschlecht. Acipenser.

Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, rectractile, edentulum, cirri sub rostro ante os.

1te

1te Gattung. Sturio, der Stör. A. cirris IV. ſquamis dorſalibus XI.

Iſt im europäiſchen Meer einheimiſch, und hat ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch.

2te Gattung. Ruthenus, der Sterlat. A. cirris IV. ſquamis dorſalibus XV.

Schweden und Rußland ſind das Vaterland. Er iſt zwar kleiner als erſtere Gattung, aber ſein Fleiſch iſt weit delikater.

3te Gattung. Huſo, der Hauſen. A. cirris IV. ſquamis dorſalibus XIII. caudalibus XLIII.

Iſt wegen der Hauſenblaſe merkwürdig. Aus den Eiern dieſer und der vorigen Gattung wird der Caviar bereitet.

17tes Geſchlecht. Baliſtes.

Caput compreſſum. Apertura ſupra pinnas pectorales. Corpus compreſſum ſquamis corio coadunatis, abdomen carinatum.

1te Gattung. Hiſpidus. B. pinna dorſali prima biradiata, radio anteriore triplo longiore, anterior deorſum ſerrulato. Pinnæ ventrales radiis in ſpinam muticam coalitis. Corpore papillis ſtellatis obſito.

Ein artiges Thiergen, welches kaum einen Zoll lang, und erſt neulich bekannt geworden iſt.

18tes Geſchlecht. Oſtracion.

Corpus oſſe integro loricatum. Pinnæ ventralis nullæ.

1te Gattung. Quadricornis. O. trigoneis ſpinis frontalibus ſubcaudalibusque binis.

Ein in Oſtindien einheimiſches Thiergen, deſſen Panzer wie Bienenzellen gezeichnet iſt.

19tes Geſchlecht. Tetrodon.

Corpus ſubtus muricatum. Pinnæ ventrales nullæ.

1te Gattung. Mola. T. lævis compreſſus cauda truncata: pinna breviſſima dorſali analique annexa.

20tes Geſchlecht. Diodon.

Corpus ſpinis acutis mobilibus undique adſperſum. Pinnæ ventrales nullæ.

1te Gattung. Hiſtrix, der Stachelfiſch. D. oblongus aculeis teretibus.

Iſt am Cap und Nordamerika zu Hauſe.

21tes Geſchlecht. Cyclopterus.

Caput obtuſum. Pinnæ ventrales in orbiculum connatæ,

1te Gattung. Lumpus, der Klebpfaßt, Hofgadde. C. corpore ſquamis oſſeis angulato.

Findet ſich in der alten Welt.

22tes Geſchlecht. Centriſcus.

Caput productum in roſtrum anguſtiſſimum, abdomen carinatum. Pinnæ ventrales unitæ.

1te Gattung. Scolopax, die Meerſchnepfe. C. corpore ſquamoſo ſcabro, cauda recta extenſa.

Iſt im mittelländiſchen Meer zu Hauſe.

23tes Geſchlecht. Syngnathus.

Roſtrum ſubcylindricum, ore operculo, maxilla inferiore. Corpus cataphractum. Pinnæ ventrales nullæ.

1te Gattung. Acus, die Meernadel, Sackmadel. S. pinnis caudæ ani pectoralibusque radiatis, corpore ſeptem angulato.

2te Gattung. Hippocampus, das Seepferd, die Seeraupe. S. pinna cauda quadrangula nulla, corpore ſeptem angulato.

Der Vordertheil ſoll dem Pferdekopf, und der Hintertheil dieſes Thiers einer Raupe ähneln.

24tes Geſchlecht. Pegaſus.

Os proboſcide retractili. Roſtrum enſiforme, lineare. Corpus articulatum oſſeis inciſuris, cataphractum. Pinnæ ventrales abdominales.

1te Gattung. Draconis. P. roſtro conico.

Die Seitenfloſſen ähneln ausgeſpannten Flügeln.

Einleitung zur vierten Klaſſe.

Von den Kennzeichen überhaupt.

Wenn Gedult zu einer Beobachtung der Handlungen lebender Geſchöpfe gehöret, ſo haben gewiß die Geſchöpfe dieer Klaſſe, die in einem Element wohnen, wo man ſie nicht verfolgen kann, den gedultigſten Beobachter erfordert. Das Mehreſte und Vollſtändigſte der Geſchichte der Fiſche haben wir dem unermüdeten Houttum, und der mühevollen Bereicherung verſchiedener neuern Naturforſchern zu danken. Nach dieſen machen ſie die lezte Klaſſe der rothblütigen Thiere aus, leben nur im Waſſer, ſind ſtumm, ſchöpfen nicht durch Lungen, ſondern einzig durch ihre Kiefer, Othem, und ſind beinahe alle mit Schuppen bedeckt. Ihr Körper iſt bei den mehreſten auf den Seiten vertikal platt, und unmittelbar mit dem

Kopf verbunden. Die Schuppen (Alepidoti) sind glänzend weiß, gelb, vielfarbig, gekerbt, gerundet, stachelicht und durchgängig mit einem besondern Schleim überzogen. Die Kiefern (branchiae) liegen auf beiden Seiten unter einer halbmondförmigen Schuppe (operculum branchiale) an dem Kopf. Diese große Schuppe oder Kieferndecke bestehet aus unzähligen vielen knorplichen Fäden, die durch Nerven und Muskeln genau verwebt ist. Auf jeder Seite des Kopfs bemerkt man diese Schuppen in der Bildung vier Blätter, die durch eine Haut verbunden sind, und durch rippenförmige Kräten an ihrer Basin unterstüzt werden.

Durch diese Werkzeuge wird das Othemholen der Fische bewirkt, indem sie die Luft mit dem Wasser durch den Mund in sich ziehen, und durch die Kiefern von sich geben. Der Umlauf des Bluts wird bei den Fischen zwischen Herz und Kiefern vollzogen. Die Werkzeuge zur Bewegung der Fische sind die Floßfedern, die Schwimmblase und ihr ruderförmiger Schwanz. Die Floßfedern bestehen aus dünnen elastischen Kräten, die durch eine zarte Haut verbunden, an eigene Knochen befestiget, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Der Lage nach heißen sie Rückenfloßfedern, (pinnæ dorsales) Brustfloßfedern, (pennæ pectorales) Steißfloßfedern, (p. anales) und endlich die Schwanzfloßfedern, (pinnæ caudales) die eine ständige vertikale Lage haben. Leztere dienen statt eines Ruders, die Brustfloßfedern zum Stillstehen und Aufhalten im Schwimmen, bei einigen aber zum wirklichen Fliegen, welches doch nur in kleinen Strecken bestehet. Die Schwimmblase mangelt nur wenigen

Fischen. Sie hat ihre Lage im Unterleibe, und wird durch besondere Kanäle, wodurch sie mit dem Magen und Schlund in Verbindung stehet, mit Luft gefüllet, die sie nach Willkühr auslassen und wieder füllen können, je nachdem sie schnell oder langsam schwimmen wollen. Die Verdauung wird bei den Fischen durch beigemischte Galle und den Saft der großen Magendrüße bewirkt. Der After hat seine Lage gleich bei der Endigung der Rippen.

Ihr Aufenthalt ist bloß im Wasser, und nur sehr wenige gehen zuweilen bei Leichzeit ans Land. Sie leben von sehr verschiedenen Alimenten. Einige, und zwar die mehresten, von Wasserinsekten, Wasserpflanzen, Meerlinsen, Seetang; andere, als die Raubfische, von Fröschen, Eidexen, Wasservögeln und kleinen Fischen. Die Sinnenwerkzeuge sind bei diesen Thieren nicht so scharf, als bei der vorigen Klasse. Die Liebestriebe sind heftig, begatten sich nicht, sondern das Weibgen giebt die Eiergen unbefruchtet von sich, die gleich darauf mit dem männlichen Saamen überschüttet werden. Hieraus folgt ihre überaus starke Vermehrung, die für das ganze Menschengeschlecht nuzbar ist. Man will bemerkt haben, daß ein Häring auf zehentausend Eiergen getragen hat. Die Fische, ausser einigen kleinen Gattungen, erreichen ein hohes Alter, und dienen ganzen Völkerschaften zu ihrer Nahrung.

Eintheilung der vierten Klasse.

Folgende vier Ordnungen geben uns in neun und zwanzig Geschlechtern, nach Lage und Beschaffenheit der Brustflosfedern, folglich des Ritter Linnes System an.

I. Ordnung. Apodes, Fische, die keine Bauchflosfedern haben.

II. Ordnung. Jugulares, Fische, deren Bauchflosfedern vor dem Brustfloß sitzen.

III. Ordnung. Thoracici, Fische, wo die Bauchflosen gerade unter der Brustfloß sitzen.

IV. Ordnung. Abdominales, Fische, wo die Bauchflossen hinter den Brustflossen sitzen.

I. Ordnung. Apodes.

Alle Fische, die sich ohne Bauchflossen finden, gehören unter diese Ordnung.

1tes Geschlecht. Murena.

Caput læve. Nares tubulosa. Membr. branch. radiis X. corpus tereusculum, lubricum. Pinnæ caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1te Gattung. Helena, die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Die warmen Meere beider Welten sind die Heimath dieses gefräßigen Raubfisches. Die alten Römer trieben vielen Luxus mit dieser Gattung. Einige wurden gemästet, oder aber zum Vergnügen in eigenen Behältern verwahret.

2te Gattung. Anguilla, der Aal. M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Er kann, gegen andere Gattungen, sehr lange ausser Wasser ausdauern, gehet seinem Geschäfte nur bei Nachtzeit nach, und lebt vom Aas, kleinen Fischen und deren Leich.

2tes Geſchlecht. Gymnotus.

Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium ſuperius. Membr. bronch. radiis V. corpus compreſſum, ſubtus pinna corinatum.

1te Gattung. Electricus, der Zitterol, Zitterfiſch, Drillfiſch. G. nudus, dorſo apterygio, pinna caudali obtuſiſſima anali annexa.

Erſt vor hundert Jahren wurde dieſe Gattung bei Surinam und Cajenne entdecket. Er wird vorzüglich durch die ihm beiwohnende elektriſche Kraft, wodurch er Menſchen und Thiere bei ihrer Annäherung einen betäubenden Schlag verſetzen kann, merkwürdig. Lange ſchrieb man dieſe Eigenſchaft ſeinen vielen Muskuln zu, bis neulich, da man den Zitterfiſch lebendig nach England gebracht hat, unwiderredlich erwieſen worden, daß es eine wahre Elektricität ſeie, die mit Funken begleitet wird.

3tes Geſchlecht. Anarrhichas.

Caput obtuſiuſculum. Dentes primores ſupra infraque conici, divergentes, ſex planisve, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis VI. corpus teretiuſculum, pinna caudæ diſtincta.

1te Gattung. Lupus, der Seewolf. A. pinnis pectoralibus amplis ſubrotundis.

Hält ſich an den Küſten des nördlichen Europens auf.

4tes Geſchlecht. Ammodytes.

Caput compreſſum. Labium ſuperius duplicatum, dentes aceroſi. Membr. branch. radiis VII. corpus teretiuſculum, cauda diſtincta.

1te Gattung. Tobianus, der Sandfisch, Tobiasfisch. A. maxilla inferiore longiore.

5tes Geschlecht. Ophidium.

Corpus rudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis VII. patula. Corpus ensiforme.

1te Gattung. Imberba. O. maxillis imberbibus, cauda obtusiuscula.

6tes Geschlecht. Xiphias.

Caput maxilla superiore terminatum, rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. radiis VIII. Corpus teretiusculum alepidotum.

1te Gattung. Gladius, der Schwerdfisch. X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Ein furchtbares Thier der nördlichen Meere. Er erreicht die Länge von fünfzehen Fuß, und ist der größte Feind von den Wallfischen.

II. Ordnung. Jugulares.

Mit Bauchflossfedern, die vor der Brustflos sitzen.

7tes Geschlecht. Uranoscopus.

Caput depressum, scabrum majus. Ossimum maxilla superior brevior. Membr. branch. radiis V. anus in medio.

1te Gattung. Scaber, der Sternseher. V. cirris multis in maxilla inferiore.

Lebt häufig im mittelländischen Meer, schläft den Tag über, und gehet nur zur Nachtzeit auf seinen Raub. Da dieser Fisch seine Augen beständig in die Höhe gen Himmel gerichtet hat, so zog er erstern Namen auf sich.

8tes

8tes Geſchlecht. Trachinus.

Caput ſcabriuſculum, compreſſum. Membr. branch. radiis VI. prope pectus.

1te Gattung. Draco, das Petermänngen. T. maxilla inferiore longiore, imberbi, dorſo transverſim ſtriato.

Ein eßbarer Fiſch des mittelländiſchen Meers und der Nordſee. Die Augen ſind Schmaragdgrün, und die erſten Stacheln der Rückenfloſſen werden für giftig gehalten.

9tes Geſchlecht. Gadus.

Caput læve. Membr. branch. radiis VII. teretibus, pinnecute communi, veſtilæ pectorales acuminatæ.

1te Gattung. Aeglefinus, der Schollfiſch. G. triplerygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla ſuperiore longiore.

Wird an den engliſchen und ſchottländiſchen Küſten gefangen und eingeſalzen.

2te Gattung. Collarius, der Dorſch. G. triplerygius cirratus varius, cauda integra, maxilla ſuperiore longiore.

Aehnelt in der Lebensart und Aufenthalt der vorigen Gattung.

3te Gattung. Marrhua, der Kabliau, Stockfiſch, Steinfiſch. G. triplerygius cirratus, cauda ſubæquali, radio primo anali ſpinoſo.

Lebt an den nordlichen Küſten, hat ein ſehr ſchmakhaftes Fleiſch, und vermehrt ſich unglaublich.

4te Gattung. Merlangus, der Witling, Godde. G. triplerygius imberbis albus, maxilla ſuperiore longiore.

5te Gattung. Lota, die Quappe, Deutsche, Rutte, Aalraupe, Ahalpulte. G. dipterygius cirratus maxillis æqualibus.

Ist sehr verschlagen, bemächtiget sich anderer Fische, leichet um Christtag, und vermehrt sich sehr häufig.

1otes Geschlecht. Blennius.

Caput declive, tectum. Membr. branch. radiis VI. corpus lanciolatum, pinna ani distincta.

1te Gattung. Viviparus. B. ore tentaculis duobus

Bringt, ganz gegen die Weise anderer Fische, lebendige Junge zur Welt.

III. Ordnung. Thoracici.

Begreift alle Fische, deren Bauchflossfedern gerade unter den Brustflossen sitzen, in sich.

11tes Geschlecht. Echeneis.

Caput depressum, supra planum, marginatum transverse sulcatum. Membr. branch. radiis X. Corpus nudum.

1te Gattung. Remora, der Saugefisch. L. cauda biforta, striis capitis XVIII.

Die unzählig kleinen Mündungen, die dieses Thier auf dem quer gestreiften hintern Kopf trägt, dienen ihm zur Festfangung an den Schiffen und Ufern. Viele derselben sind im Stande ein kleines Fahrzeug zu hemmen.

12tes Geschlecht. Coryphæna.

Caput truncato declive. Membr. branch. radiis V. pinna dorsalis longitudine dorsi.

1te Gattung. Hippurus, der Goldkarpe. C. cauda bifida, radiis dorsalibus LX.

Lässet

Läſſet ſich bei nahem Sturm ſehr häufig, wie der Delphin, um die Schiffe ſehen. Seine goldfarbige Schuppen geben ihm erſtern Namen.

23tes Geſchlecht. Cottus.

Caput corpore latius, ſpinoſum. Membr. branch. radiis VI.

1te Gattung. Cataphractus, der Knurrhahn, Steinbicker. C. Coricatus, roſtro verrucis bifidis, capite ſubtus cirroſo.

Giebt bei jeder angenehmen Empfindung einen knurrenden Schall von ſich.

2te Gattung. Gobio, der Keulkopf, Rothkolbe. C. lævis, capite ſpinis duabus.

Ein gemeiner Flußfiſch, deſſen Augen grasgrün, das Weibgen verſcharrt ſeinen Leich, und bewahrt es, bis die Jungen ausgekrochen ſind.

14tes Geſchlecht. Pleuronectes, die Butten, Schollen.

Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. radiis 4—7. Corpus compreſſum, latere altero dorſum, albero abdomen referente.

Die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen nur auf einer Seite haben, und die Naſenlöcher ſtehen ebenfalls ſchief ſeitwärts.

1te Gattung. Plateſſa, die Scholle, Plateis, Goldbutte. P. oculis dextris, corpore glabro tuberculis VI. capitis.

Die Augenſeite iſt grau und gelb gefleckt, die entgegengeſezte oder untere Seite iſt weiß.

2te Gattung. Fleſus, der Flünder. P. oculis dextris linea laterali aſpera, ſpinulis ad pinnas.

Das Fleiſch iſt weniger ſchmackhaft, als vorige Gattung.

3te Gattung. Maximus, die Steinbutte. P. oculis ſiniſtris, corpore aſpero.

15tes Geſchlecht. Chætodon.

Dentes ſetacei, flexiles, confertiſſimi numeroſiſſimi. Membr. branch. radiis VI. Corpus pictum, pinna dorſi anique coronoſa ſquamoſa.

1te Gattung. Roſtratus. C. cauda integra, ſpinis pinnæ dorſalis IX. maculaque ocellari, roſtro cylindrico.

Lebt in Oſtindien, hat vortrefliche Farben. Der Oberkiefer endiget ſich in eine Röhre, wodurch das Thier die über dem Waſſer ſchwebende Inſekten beſprizt, damit ſie ihm zur Speiſe werden müſſen.

16tes Geſchlecht. Sparus.

Dentes primores robuſti, molares obtuſi conferti. Labia duplicata. Membr. branch. radiis V, corpus compreſſum. Pinnæ pectorales rotundata.

1te Gattung. Aurata, die Goldbrechſen. S. lunula aurea inter oculos.

Der hälbmondförmige goldfarbene Zirkel, den dieſer Fiſch unter den Augen hat, geben ihm, beinahe in allen Sprachen, den Namen. Er ſchläft zur gewiſſen Zeit, lebt den Sommer in der offenen See, und die übrige Zeit in den Flüſſen.

2te Gattung. Sargus, der Geißbrechſe. S. ocello ſubcaudali, corpore faſciis nigris.

Dieſe und die vorige Gattung waren zu den Römer Zeiten ſehr werth gehalten. Sie ähneln in der Lebensart der vorigen, und um beider Liebestrieben kämpft dieſe Gattung ſehr um die Weibgen.

17tes Geſchlecht. Labrus.

Dentes acutæ, labia ſimplicia. Membr. branch. radiis

radiis VI, pinnæ dorſalis radii poſtice ramento filiformi aucti. Pectorales acuminata.

1te Gattung. Julis, der Meerjunker. L. lateralibus cœruleſcentibus, vitta longitudinali, fulva utrinque dentata.

Einer der ſchönſten europäiſchen Fiſchen. Er iſt eßbar und ſchwer zu fangen.

18tes Geſchlecht. Perca.

Opercula ſquamoſa, ſerrata. Membr. branch. radiis VII, corpus pinnis ſpinoſis.

1te Gattung. Fluviatilis, der Baas. P. pinnis dorſalibus diſtinctis, ſecunda radiis XVI.

Lebt an den Ufern und leicht an Reißholz und Baumwurzeln.

2te Gattung. Lucioperca, der Zender, Sandbraſſe, Schiel. P. pinnis dorſalibus diſtinctis, ſecunda radiis XXXII.

Er liebt einen harten kießigten Grund, iſt einer der Raubfiſche, und leicht an Steine.

3te Gattung. Cernua, der Keulbraß. P. pinnis dorſalibus unitis radiis XXVII, ſpinis XV, cauda bifida.

Hält ſich in Teichen auf, und iſt im Winter am ſchmackhafteſten.

19tes Geſchlecht. Gaſteroſtius.

Membr. branch. radiis III, corpus ad caudam utrinque carinatum. Pinnæ ventrales pone pectorales, ſed ſupra ſternum.

1te Gattung. Aculeatus, der Stichling. G. ſpinis dorſalibus tribus.

Ein kleiner Thranreicher Fiſch, der daher nicht zum eſſen iſt.

2te Gattung. Volitans. G. ſpinis dorſalibus XIII, cirris VI, pinnis pectoralibus corpore longioribus.

Amboina iſt die Heimath, erhält ſich einige Zeit, wegen ſeiner langen Bruſtfloſſen, ſchwebend über dem Waſſer.

20tes Geſchlecht. Scomber.

Caput compreſſum, læve. Membr. branch. radiis VII, corpus læve, linea laterali poſtice carinatum. Pinna ſpuria ſæpe verſus caudam.

1te Gattung. Thynnus, der Thumfiſch. S. pinneis utrinque VIII.

Dieſes Thier iſt gefräßig und groß. Schwimmt nicht anders als in einer Spirallinie, wodurch er ſeinen Raub, der in kleinen Fiſchen beſtehet, zuſammen treibt.

21tes Geſchlecht. Multus.

Caput compreſſum declive, ſquamis tectum. Membr. branch. radiis III. Corpus ſquamis magnis facile deciduis.

1te Gattung. Barbatus, der Rothbart, die Meerſchnecke. M. cirris geminis, corpore rubro.

Dieſes rothfarbige goldgelb-geſtreifte Thiergen wurde von den Römern ſehr äſtimiret.

22tes Geſchlecht. Trigla.

Caput coricatum lineis ſcabris. Membr. branch. radiis VI. Digiti liberi ad pinnas pectorales.

1te Gattung. Hirundo. T. digitis ternis, linea laterali aculeata.

2te Gattung. Volitans. T. digitis vicenis membrana palmatis.

Dieſe

Diese beide Gattungen fliegender Fische, haben sowohl in- als außer dem Wasser ihre Feinde. Im ersten die Raubfische, und im lezten die Wasservögel, doch wissen sie beiden durch ihre Geschwindigkeit zu entgehen.

IV. Ordnung. Abdominales.

Die Bauchflosfedern dieser Fische sitzen hinter den Brustflosfedern.

23tes Geschlecht. Lobitis.

Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. radiis IV. vel VI. Cauda versus pinnam minus angustata.

1te Gattung. Barbabula, der Schmerling, Bartgründel. C. cirris VI. Capite inermi compresso.

Ein kleiner schmackhafter Fisch.

2te Gattung. Fossilis, der Wetterfisch, Peizker. C. cirris VIII, spina super oculos.

Liebt einen kießichten Boden, giebt einen lautenden Schall von sich, und zeigt, gleich dem Laubfrosch, die Veränderung des Wetters an.

24tes Geschlecht. Silurus.

Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. radiis IV. vel XIV. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1te Gattung. Glanis, der Wals, Schwendfisch. S. pinna dorsali unica mutica, cirris VI.

Der grösste Fisch, der sich in süssem Wasser von Fischen, Wasservögeln und großen Thieren nährt. Er wird gegen sechszehn Fuß lang, hat einen großen breiten Kopf und lange Bartfäden.

25tes Geſchlecht. Salmo.

Caput læve. Dentes in maxillis, lingua. Membr. braneh. radiis 4—10, pinna dorſalis poſtica adipoſa; pinnæ ventrales multiradiata.

1te Gattung. Solar, der Lachs, Salm. S. roſtro ultra inferiorem maxillam prominente.

Lebt in der offenen See, ſteigt aber zur Leichzeit in die Flüſſe, und wagt aus Ungedult und Schmerzen, die ihm der Salmwurm (Lerna Salmonum) hinter dem Kiefer zufügt, weite ſchnelle Sprünge.

2te Gattung. Trutta, die Lachsforelle. S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectoralis punctis VI.

3te Gattung. Fario, die Forelle. S. maculis rubris, maxilla inferiore ſublongiore.

Lebt in ſchattigen Waldbächen, und wird gegen fünfzig Pfund ſchwer.

4te Gattung. Alpinus, der Rothfiſch. S. dorſo nigro lateribus cœruleis, ventre fulno.

Dieſer Fiſch macht faſt einzig die Nahrung der ſchwediſchen Lappen aus.

5te Gattung. Eperlanus, der Stint, Alanter. S. capite diaphano, radiis pinnæ ani XVII.

6te Gattung. Lauaretus, der Gangfiſch, Blauling, Schnegall, Weißfiſch. S. maxilla ſuperiore longiore, radiis pinnæ dorſi XIV.

Eine Gattung der ſchädlichſten Raubfiſche, die ſich einzig von dem Leich anderer Fiſche nährt.

7te Gattung. Thymallus, die Aeſche. S. maxilla ſuperiore longiore, pinna dorſi radiis XXIII.

26tes Geſchlecht. Eſox.

Caput ſupra planiuſculum, mandibula ſuperiore

riore plana breviore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Memb. branch. radiis 7—12.

1te Gattung. Lucius, der Hecht. E. roſtro depreſſo ſubæquali.

Ein bekannter gefährlicher Raubfiſch.

2te Gattung. Belone. L. roſtro utraque maxilla ſubulato.

Seine Kräten ſind grün, und leuchten zu Zeiten im Finſtern.

27tes Geſchlecht. Exocætus.

Caput ſquamoſum. Os edentulum, maxillis utraque latere connexis. Membr. branch. radiis X. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnæ pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1te Gattung. Volitans. E abdomine utrinque carinato.

28tes Geſchlecht. Clupea.

Caput maxillarum ſuperiorum myſtacibus ferratis. Membr. branch. radiis VIII. Branchiae interne ſetaceæ. Abdominis carina ſerrata. Primæ ventrales ſaepe novem radiatæ.

1te Gattung. Harengus, der Häring. C. immaculata maxilla inferiore longiore.

Die wichtigſte Gattung Fiſche für die nördliche Erde. Sie entgeht im Junius den Nachſtellungen des Wallfiſches durch ihre große Reiſe nach den europäiſchen Küſten, wo ſie einige hundert Menſchen mit ihrem Fang beſchäftigen. Wihelm Beukelsjoon von Bierfliet in Flandern hat die erſten Häringe eingeſalzen.

2te Gattung.. Alosa, die Sardelle, Alse, der Goldfisch, Maifisch. O. lateribus nigro maculatis, rostro bifido.

Das mittelländische Meer ist die eigentliche Heimath.

3te Gattung. Encrasicolus, der Anschoois. C. maxilla superiore longiore.

Ein sehr angenehmer Fisch.

29tes Geschlecht. Cyprinus.

Caput ore edentulo. Os nasale bisulcum. Membr. branch. radiis III. Corpus læve albens. Pinna ventrales saepe novem radiatæ.

1te Gattung. Barbus, die Barbe. C. pinnæ ani radiis IV. Pinnæ dorsi radio secundo utrimque serrato.

2te Gattung. Carpio, der Karpe. C. pinna ani radiis IX. cirris IV, pinna dorsalis radio postice serrato.

Diese Gattung enthält viele Spielarten und Mißgeburten. Unter erstern zeichnet sich die Spiegelkarpe aus.

3te Gattung. Gobio, der Grundling, die Kresse, C. pinna ani radiis XI. Cirris II.

4te Gattung. Tinca, die Schleiche. C. pinna ani radiis XXV, cauda integra, corpore mucoso cirris II.

Findet sich nur in sanft fliesenden Wassern.

5te Gattung. Carassius, die Karausch. C. pinna ani radiis X, cauda integra, linea laterali recta.

Er ist den Karpen gefährlich.

6te Gattung. Auratus, der chinesische Goldfisch. C. pinna ani gemina, cauda transversa bifurca.

Die

Die Flüsse von China und Japan, und besonders in einer Provinz Che-Kyang, wird dieser schönfarbige Fisch häufig gefangen.

7te Gattung. Phoxinus, die Fleize. C. pinna ani radiis VIII, macula fusca ad caudam corpore pellucido.

Ein schöner, roth, gold- und silberfarben gezeichneter Fisch.

8te Gattung. Aphia, der Spieling. C. pinna ani radiis IX, iridibus rubris, corpore pellucido.

Das kleinste Thier der ganzen Klasse.

9te Gattung. Leuciscus, die Seele, Langlen, der Blauling. C. pinna ani radiis X, dorsali IX.

Lebt in Gesellschaft, er ist eßbar, und wird häufig in der Schweiz gefangen.

10te Gattung. Dobula, der Häseling, Hasel, Schnell. C. pinna ani dorsalique radiis X.

11te Gattung. Rutilus, das Rothaug, Röthling. C. pinna ani dorsalique radiis XII rubricunda.

Sie hat viele Varietäten dieser Gattung, worunter sich besonders eine zinnoberrothe auszeichnet.

12te Gattung. Orfus, der Orf, Urf, Würfling, Elst. C. pinna ani radiis XIII.

13te Gattung. Nasus, die Nase. C. pinna ani radiis XIV. rostro prominente.

Diese Gattung hat ihren Namen von der Bildung ihrer Schnauze, die einer Menschennase ähnelt. Wird häufig im Rhein gefangen.

14te Gattung. Alburnus, der Weißfisch, die Blicke. C. pinna ani radiis XX.

Ein gemeiner und wenig geschäzter Fisch.

15te Gattung. Brama, der Brachsen. C. pinna ani radiis XXVII, pinnis fuscis.

Ein sehr nuzbarer Fisch, der sich sehr vermehrt, und einen lettig-leimigten Boden liebt.

V. Klasse. Insectæ, Insekten.

Einleitung zur fünften Klasse.

Von den Kennzeichen überhaupt.

Die ältern Naturforscher nannten diese und die folgende Klasse blutlose Thiere, animalia exsanguia, weil sie statt des rothen Bluts einen weißlichen Saft in ihren Körpern führen, welcher doch nach der Bildung und Einrichtung den sogenannten Blutkügelgen, wie mikroscopische Beobachtungen gezeigt haben, gleichen sollen. Diese Klasse, die die Insekten abhandelt, ist die stärkste unter allen Thierklassen, und welche doch noch eine große Anzahl gar nicht enthält. Der Name Insekt rührt von ihrem Körperbau her, da in ihrem vollkommenen Zustand Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte, von einander abgesondert sind. Eben so karakterisiren sie sich durch gegliederte Fäden (Fühlhörner, Antennæ) die sie auf ihrer Stirne tragen; desgleichen durch die Lage ihrer Kinnladen, die nicht, wie bei den rothblütigen Thieren, horizontale Bewegung machen, sondern sich seitwärts bewegen. Endlich durch die Anzahl ihrer Füsse, die sich bei den Insekten von sechs, bei einigen auf hundert und fünfzig beläuft. Außer diesen allgemeinen Kennzeichen haben die Insekten wenig, welches im Allgemeinen auf ihnen paßte. Denn nicht nur ihre äußerst verschiedene

dene Lebensart, Bestimmung, Bedürfniße u. d. m. erfordern einen eben so mannichfaltigen Körperbau, sondern selbst ihre äußere Bedeckung ist in jener Hinsicht eben so mannichfaltig. Einige sind mit panzerhornartiger Beschaffenheit, einige mit steifen Haaren, bei andern nur die Fliegenden mit federartigen Schuppen, oder wohl gar mit einer Art Staub bedeckt, wodurch die Käfer und Schmetterlinge besonders eine unbeschreibliche Schönheit erhalten.

Wie die Sinnenwerkzeuge dieser Thiere beschaffen sind, läßet sich nicht entscheidend sagen, wenn man nicht einer von den zwei streitenden Partheien widersprechen will. Geruch und Gehör bemerken wir an den Schmeißfliegen und an den Bienen. Die Augen sind bei einigen Insekten einfach, klein, ohne Augenlieder, und in Rücksicht ihrer Anzahl und Lage verschieden. Bei andern sind sie ungeheure Halbkugeln, die wieder aus vielen tausend Facetten bestehen. Ihre Fühlhörner kommen ihnen bei der Unempfindlichkeit ihrer äußern Decke und Unbeweglichkeit ihrer Augen sehr zu statten.

Der innere Körperbau weicht eben so wohl sehr von den rothblütigen Thieren ab. Sie schöpfen äußerst geschwinden Othem, und dieses durch besondere Seitenöfnungen aus Ermangelung der Lungen, haben wenig Gehirn, das Herz ist fadenförmig lang, und in Rücksicht der verschiedenen Alimente, ist der Magen und Darmkanal auch verschieden an Bildung.

Diese Thierklasse hat alle drei körperliche Elemente zu ihrem Aufenthalt, und gleichwohl ist es schwer einer jeden Gattung ihren besondern eingeschränkten Aufenthalt zu beschreiben, weil sie diesen

jährlich, täglich und stündlich, theils um ihre eigene Erhaltung, Reinlichkeit, Nachfolgung und andern mannichfaltigen Geschäften, eins dem andern Plaz machen, und daher verändern muß. Eben daher leben nur wenige in gemeinschaftlicher Verbindung, und selbst die, die in zahlreicher Gesellschaft jung geworden sind, zerstreuen sich, um nicht insolirt ihre Verrichtungen abzuwarten. Die Wohnungen, die sich so viele Insekten zu verfertigen wissen, ist überaus merkwürdig, und sind Beweise der Kunsttriebe, die wenige Thiere, diese Klasse ausgenommen, in gewissen Perioden ihres Lebens abzulegen fähig sind. So verfertiget sich die Kleidermotte und Fruchtlingsfliege in ihrem unvollkommenen Zustand als Larven, gehören sie zum Aufenthalt und Schuz; andere um die Verwandelung und den langen Todesschlaf abzuwarten; andere spinnen sich ein, um sich und ihre Nachkommenschaft zu erhalten. Diejenigen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, als die Bienen, bauen mit vereinigten Kräften, nach den angebohrnen Gesetzen einer äußerst regelmäßigen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen. Diejenigen endlich, denen der Schöpfer keine Kunsttriebe verliehen hat, behelfen sich mit ausgestorbenen Schneckenhäusern, Baumabfälle u. d. gl. die sie verlassen, so bald ihnen solche zu enge werden. Die Nahrung der Insekten entspricht gemeiniglich ihrem Aufenthalt. Einige verzehren in vier und zwanzig Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts, daher sie schädlich, und auch in einem gewissen Betracht nüzlich werden. Für die Nachstellung ihrer Feinde sind sie von der Vorsehung durch Waffen, die bei einigen in Hörner, in Kneipzangen, Stacheln, Gift oder äzen-

den

den Saft oder Haare bestehen, oder sie entziehen sich der Nachstellung durch die ähnliche Farbe, die sie mit den Gewächsen, worauf sie leben, gemein haben.

Einige der Insekten sterben gleich nach der **Begattung**, und die Handlung selbst scheint ein Gemisch von Angst und Vergnügen zu seyn. **Hermaphroditen** giebt es unter den Insekten wenige, und es gelten bei den mehresten gleiche Geschlechtsunterschiede der vorigen Klasse, nur daß oft das männliche und weibliche Geschlecht unähnlich gebildet ist. Die größte Anzahl des Bienengeschlechts ist immer **geschlechtlos**, d. i. sie haben weder Fähigkeit zur Empfängniß noch zur Begattung. Die mehresten Insekten legen **Eier** von sonderbarer Zeugung. Einige gebähren lebendige Junge, und andere pflanzen sich auf beiderlei Weise fort.

Die wenigsten Insekten behalten ihre Gestalt, in der sie zuerst ans Licht gekommen sind, sie veredlen sich in bestimmten Epoken zu wiederholten malen. Diese **Metamorphose** ist nur dieser Klasse eigen, und welches zu vielen Verwechselungen und neuen Namen Anlaß gegeben, bis erst neuere Versuche die bleibende Spuren des Geschöpfs unter so mancherlei Veredlungen und dem allmähligen Uebergang hierzu haben ausfindig machen können. Die erste Verwandlung der Insekten, die sich einer Metamorphose zu unterziehen fähig sind, ist das Auskriechen des Eies. In diesem Zustand haben einige Füße, andere nicht, niemalen Flügel, sind zur Fortpflanzung noch nicht geschickt, und werden **Larven** genannt. Sie ernähren, wachsen und verändern sich einige mal, und gehen fast unbemerkt zur **Verpuppung** über, d. i. sie verfertigen sich eine Verwandlungshülse, in der

sie bis zur lezten Veränderung eingeschlossen bleiben. Einige sind in diesem Zustand fähig sich zu bewegen, andere Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, und manche verschließen sich fest in ihre Puppe, und bringen den größten Theil des Jahrs und ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf zu. In dieser Zeit gehet mit ihnen die wichtigste Veränderung vor. Sie werden aus ihrem Larvenstand zum vollkommenen Insekt umgebildet, und flattern vom Taumel erregt, verändert, vergnügt und neu belebt zu Erfüllung der lezten Pflichten dem Gatten entgegen, ihr Geschlecht fortzupflanzen, der Nachkommenschaft Plaz zu machen, und zu sterben.

Der Nutzen und die Brauchbarkeit dieser Thierklasse lässet sich in kein Verhältniß bringen. Lezstere überwiegt wenigstens in unsern Gegenden den unbeschreiblichen Nutzen verschiedener Gattungen weit. Denn obgleich einige Insekten vieles Unkraut vertilgen, die animalischen Ausleerungen zum Düngen mehr vorbereiten, selbst Dünger werden, und daher die Düngung des Erdreichs befördern: Andere, als die Krebse und orientalische Heuschrecke, die wirklich eßbar sind: Einige geben Honig und Wachs, andere Seide, und wieder andere vortrefliche Farben, und manche besitzen arzneiliche Kräfte; so sind doch wieder andere, die den Feldfrüchten überhaupt gefährlich sind, Mißwachs verursachen, junge Saat und alles, worauf sie fallen, verheeren; so wie Raupen u. m. den Gartengewächsen und Obstbäumen, andern den Waldungen, die Ameise den Wiesen, die Wanzen u. m. dem Hausgeräth schädlich sind. Und endlich wird das Ungeziefer dem Menschen und den mehresten Hausthieren lästig, und einige so gar durch ihren Gift gefährlich.

Die zahlloſe Menge der in dieſer Klaſſe begriffenen Thiere, und ihre ſo ſehr verſchiedene Bildung erſchweret eine ſiſtematiſche Anordnung gar ſehr. Dee Ritter Linne nahm auf allen Theilen des äußern Körperbaues auf vollkommen reifen Inſekten Rückſicht, und ſo entſtand folgende Klaßifikation, die in ſieben Ordnungen oder ſechs und achtzig Geſchlechter alle Thiere der 5ten Klaſſe abhandelt.

Eintheilung der V. Klaſſe.

I. Ordnung. Coleoptera. Käfer oder Inſekten mit hornigten Körpern, deren Flügel in der Ruhe ſich zuſammen falten, und mit zwei hornigten Decken, die ſich in der Mitte in gerader Linie an einander ſchlieſen, belegt werden:

II. Ordnung. Hemiptera. Inſekten, die meiſt mit einem hornigten ſpitzen Rüſſel, der an der Bruſt hinab liegt, und mit vier ins kreuzweiß zuſammen gelegten und halb harten Pergamentähnlichen Flügeln verſehen ſind.

III. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge mit weichen behaartem Körper, und vier ausgeſpannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt ſind.

IV. Ordnung. Neuroptera. Mit vier durchſichtigen nezförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Ordnung. Hymenoptera. Mit vier durchſichtig geaderten Flügeln.

VI. Ordnung. Diptera. Inſekten mit zwei unbedeckten Flügeln.

VII. Ordnung. Aptera. Insekten, die völlig ungeflügelt sind.

I. Ordnung. Coleoptera.

Alle Thiere dieser Ordnung werden überhaupt Käfer genennt. Sie entspringen aus dem Ei. Die Larve hat Freßzangen, die mehresten sechs Füße, einige auch keine, verpuppen sich mehrentheils unter der Erde oder im Holz. Das vollkommene Insekt kriecht weich aus der Puppe, verhärtet aber in kurzem an der Luft, hat Kinnladen am Kopf, und Luftlöcher an der Seite.

1tes Geschlecht. Scarabeus.

Antenna clavata capitulo fissili. Tibia antica sæpius dentatæ.

1te Gattung. Hercules, der Zeugenkäfer. S. scutellatus, thoracis cornu incurvo maximo: subtus barbato unidentato, capitis recurvato: supra multidentato.

Brasilien ist die Heimath, und variirt in der Farbe. Es ist das größte Insekt, dessen Larve von der Dicke eines Daumens. Er kann seine beide Hörner, woran das eine oberwärts, und das andere vom Brustschild herunterwärts gebogen ist, zusammen bringen, und damit fassen und kneipen.

2te Gattung. Actæon, Linnes Rhinoceros. S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Hat mit voriger Gattung gleiches Vaterland. Die Flügel sind zweimal so lang, als der Leib.

3te Gattung. Lunaris, der Mondkäfer. S. exscutel-

exscutellatus, thorace bicorni: intermedio obtuso bifido capitis cornu erecto, clypeo emarginato.

Er lebt auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich auf Kühmist, woraus er hohle Kugeln formet, solche in der Erde vergräbt, an Wurzeln befestiget, und in eine jede ein Ei legt, damit die künftige Larve Nahrung und Aufenthalt zugleich findet. Er ist glänzend schwarz. Das Männchen hat ein längeres Horn, und ein regelmäßig ausgeschweiftes zackigtes Brustschild.

4te Gattung. Naficornis, der Nashornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Findet sich in Gerberloh, alten Eichen, ist der größte unter den einländischen, und fliegt selten.

5te Gattung. Sacer, der heilige Käfer. S. exscutellatus clypeo sex dentato thorace inermi orenullato, tibiis posticis, ciliatis, vertice subbidentato.

Legt seine Eier eben wohl in Kugeln von Mist. Ist im südlichen Europa, Nordafrika, und häufig in Egypten, nach Ueberschwemmung des Nils, zu finden. Er wird in leztern Gegenden sehr geehrt, und auf ihren Kunstsachen vorgestellt.

6te Gattung. Fimetarius, der Kühmistkäfer, S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Ein blauer Käfer, der sich so, wie seine Larve, in nichts als Kühmist aufhält.

7te Gattung. Stercorarius, der Roßkäfer, Garnweber. S. scutellatus muticus ater glaber, elytris sulcatis; capite rhombeo, vertice prominulo, antennis rubris.

Findet

Findet sich auf Fahrwegen, lebt in Pferdemist, und fliegt bei hellem Sommerwetter des Abends ziemlich hoch.

8te Gattung. Vernalis, der Schaaffußkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris lævissimis, capite clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Lebt im Schneemist, den er zwischen die Stacheln der Hinterfüße faßt, und wie Kugeln um die Axe wälzt.

9te Gattung. Melolontha, der Maikäfer, S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Eins der gemeinsten Insekten, das fünf Jahre als Engling unter der Erde lebt, von Getraidewurzeln sich nährt, und allgemeinen Mißwachs verursacht hat. Das geistliche Recht hat diese Gattung daher im Jahr 1479 in einem weitläuftigen Monitorio citirt, stand ihnen einen Advokaten aus Freiburg zu, und beschloß endlich, diese arme Geschöpfe in einen förmlichen Bann zu thun. Im sechsten Jahr kömmt es endlich als Maikäfer zum Vorschein.

10te Gattung. Solstitialis, der Brachkäfer, Juniuskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, elytris luteo-pallidis, lineis tribus albis parellelis.

Ist halb so groß, als die vorige Gattung, und ähnelt ihm in der Bildung.

11te Gattung. Auratus, der Goldkäfer, Rosinenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmente abdominis primo lateribus unidentato, clypeo paniusculo.

Die grünen goldgelben Flügeldecken geben dem

Käfer

Käfer ein schönes Ansehen, den man in den Gärten am Rosenstocke, Lilien u. m. findet.

2tes Geschlecht. Lucanus.

Antennæ clavatæ-clava compressa latere latiore pectinato-fissili. Maxillæ porrectæ, exsertæ, dentatæ.

1te Gattung. Cervus, der Feuerschröder, fliegende Hirsch, Börner, Donnerpuppe. L. scutellatus maxillis exsertis apice bifurcatis, latere unidentatis.

Nach den Krebsen das größte deutsche Insekt. Lebt in den Eichwäldern, und das Männchen hat die kleinen Kneipzangenförmige Geweihe.

3tes Geschlecht. Dermestes.

Antennæ clavatæ: capitulo perfoliato: articulis tribus crassioribus. Thorax convexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1te Gattung. Lardorius, der Speckkäfer. D. niger, elytris antice cinereis, punctis nigris.

Die Larve um den Käfer nähret sich von den weichen Theilen abgestorbener Thiere.

2te Gattung. Pellio, der Pälzkäfer. D. niger, coleopteris punctis albis binis.

Ziert sich nach Pelz und ausgestopfte Thiere.

3te Gattung. Typographus, der Holzwurm. D. testaceus pilosus, elytris striatis retusis præmorsodentatis.

Ein wahrer Holzverderber, und lebt zwischen Rinde und Splint, wie mehrere Gattungen dieses Geschlechts.

4te Gattung. Piniperda, der schwarze fliegende

gende Wurm, Borkenkäfer. D. niger subvillosus, elytris piceis integris, plantis rufis.

Richtet in den Nadelhölzern manche große Verwüstung an.

4tes Geschlecht. Plinus.

Antenna filiformis: articulis ultimis majoribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1te Gattung. Pertinax. P. fuscus unicolor.

Ist sehr empfindlich, zieht bei der geringsten Berührung seine Füße ein, und liegt lange wie todt ohne Bewegung.

2te Gattung. Fur. P. testaceus subapterus, thorace quatuor dentato, elytris fasciis duabus albis.

Eins der schädlichsten Thiere für Hausmobilien, Pelzwerk und Naturaliensammlungen.

5tes Geschlecht. Hister.

Antennæ capitatæ capitulo solidiusculo, infimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibia antice dentata.

1te Gattung. Unicolor. H. totus ater, elytris substriatis.

Lebt auf Vieheweiden und in sandigen Boden.

6tes Geschlecht. Gyrinus.

Antennæ clavatæ, rigidæ, capite breviores, oculi IV, duobus supra, duobus infra.

1te Gattung. Natator, der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Lebt gesellschaftlich in allen Gewässern, und schwimmt mit vieler Fertigkeit.

7tes

7tes Geſchlecht. Pyrrhus.

Antennæ elevatæ, ſubſolidæ, ſubcompreſſæ.

1te Gattung. Muſeorum. B. nebuloſus, elytris ſubnebuloſis puncto albo.

Iſt eben wohl dem Pelzwerk und Naturalien gefährlich.

8tes Geſchlecht. Silpha.

Antennæ extrorſum craſſiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiuſculus, marginatus.

1te Gattung. Veſpillo, der Todengräber. S. oblonga atra clypeo orbiculato inæquali, elytris faſcia duplici aurantia.

Sie beſchäftigen ſich mit vereinigten Kräften die Aeſer von kleinen Thieren unter die Erde zu ſcharren, und ihre Eier darein zu legen. Sechſe ſollen im Stande ſeyn binnen vier Stunden einen todten Maulwurf fußtief in die Erde zu ſcharren. Sie ſind kleiner als die Maikäfer, und ihre Flügel ſind ſchwarz und orangengelb geſtreift.

9tes Geſchlecht. Caſſida.

Antennæ ſubtiliformes, extrorſum craſſiores. Elytra marginata. Caput ſub thoracis clypeo plano reconditum.

1te Gattung. Viridis. C. viridis, corpore nigro.

Hält ſich an Diſteln auf, Larve und Puppe ſind ganz flach, und am Rande gezackt, wie Spitzen.

2te Gattung. Murræa. C. nigra, clypeo rubro, elytris ſanguineis, punctis nigris ſparſis.

Liebt die Alantpflanze.

10tes Geſchlecht. Coccinella.

Antennæ ſubclavatæ, truncatæ. Palpi clava ſemicordata. Corpus hæmiſphericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

Alle Gattungen dieſes Geſchlechts zeichnen ſich durch ihre meiſt halbkugelichte Figur und farbige Flecken auf den Flügeln aus.

1te Gattung. Bipunctata. C. coleoptris rubris, punctis nigris duobus.

2te Gattung. Bipuſtulata. C. coleoptris nigris punctis rubris duobus, abdomine ſanguineo.

11tes Geſchlecht. Chryſolema.

Antennæ moniliformes, extrorſum craſſiores. Thorax, nec elytra marginatus.

Der Blatkäfer macht ein ſehr weitläuftiges Geſchlecht aus, das an Brenn- und Küchengewächſen großen Schaden anrichtet.

1te Gattung. Gœttingenſis. C. orata atra pedibus violaceis.

Liebt beſonders die Schaafgerbe.

2te Gattung. Minutiſſima. C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinſten Gattungen, ſie ſind kaum den dritten Theil ſo groß, als ein Floh.

3te Gattung. Cerealis. C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

Deſſen Bruſtſchild und Flügeldecken ſind mit vielfarbigen Streifen beſezt.

4ta Gattung. Oleracea. C. ſaltatoria viresçenti cœrulea.

Dieſe

Dieſe und mehrere Gattungen dieſes Geſchlechts ſind unter dem Namen Erdflöh, Erdfliegen, als ſchädliche Thiere bekannt.

12tes Geſchlecht. Hiſpa.

Antennæ fuſiformes, baſi approximate, inter oculos ſitæ. Thorax elytraque aculeata ſæpius.

1te Gattung. Atra. H. corpore tota atra.

Lebt von Graswurzeln, und variirt in der Größe.

13tes Geſchlecht. Bruchus.

Antennæ filiformes, ſenſim craſſiores.

1te Gattung. Piſi, der Erbſenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Thut in Nordamerika den Hülſenfrüchten großen Schaden.

14tes Geſchlecht. Curculio.

Antennæ ſubelevatæ, roſtro incidentes. Roſtrum corneum prominens.

Der Rüſſel- oder Elephantenkäfer ſind mehr in Indien zu Hauſe. Die Fühlhörner ſind an dem hornigten Rüſſel befindlich.

1te Gattung. Palmarum, der Palmbohrer. C. longiroſtris ater, thorace ovato planiuſculo, elytris abbreviatis ſtriatis.

Hat die Größe des Hornſchröders, und iſt in beiden Indien zu Hauſe.

2te Gattung. Frumentarius, der ſchwarze Kornwurm Reuter. C. longiroſtris ſanguineus.

3te Gattung. Granarius. C. longiroſtris piceus oblongus, thorace punctato longitudine elytrorum.

Beide Gattungen sind auf den Kornböden und in den Mühlen mehr wie zu bekannt.

4te Gattung. Paraplectivus. C. longirostris cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.

Lebt auf Wasserpflanzen.

5te Gattung. Bachus, der Rebenstecher. C. longirostris aureus, rostro plantisque nigris.

6te Gattung. Anchoraco. C. longirostris, femoribns dentatis, elytris flavo striatis, thorace elongato.

Brust und Rüssel sind jedes so lang, als der Hinterleib.

7te Gattung. Nucum, der Nußstecher. C. longirostris femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

8te Gattung. Impurialis, der Juwelenkäfer. C. breviroſtris niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdomine æneo viridi.

Ist in Brasilien zu Hause, hat die Größe eines Maikäfers, und giebt unterm Vergrößerungsglaß ein prachtvolles Ansehen.

15tes Geschlecht. Attelabus.

Caput postice attenuatum inclinatum. Antennæ apicem versus crassiores.

1te Gattung. Coryli. A niger, elytris rubris.

Lebt auf Haselstauden.

2te Gattung. Apiarius, der Immenwolf. A. cœrulescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Ist den Bienen gefährlich.

16tes Geschlecht. Cerambix.

Antennæ attenuatæ. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Der

Der Holzbock, Holzkäfer hat lange borstenähnliche zehnmal gegliederte Fühlhörner. Das Brustschild hat an den Seiten knorrige Spitzen. Sie leben in den Wäldern und auf Viehweiden.

1te Gattung. Cervicornis. C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Südamerika ist die Heimath, ist schön gezeichnet und groß.

2te Gattung. Granulatus. C. thorace spinoso, rugoso, elytris bidentatis, nigris, polline ferrugineo consperſis, ad basin acinulis nigris splendentibus granulatis.

Ein ansehnliches bei nahe zwei Zoll langes Thier. Fühlhörner und Körper haben gleiche Länge, die Flügeldecken haben an beiden äußern Seiten einen schwarzen Bram oder Aufschlag.

3te Gattung. Moschatus. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Von stahlblauer Farbe und bisamähnlichen Geruch.

4te Gattung. Aedilis. C. thorace spinoso: punctis IV. luteis, elytris obtusis, nebulosis, antennis longissimis.

Die Fühlhörner sind sechsmal so lang, als das Thier.

17tes Geschlecht. Leptura.

Antennæ setaceæ. Elytra apicem versus attenuata. Thorax tereusculus.

1te Gattung. Aquatica. L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

Variirt in der Farbe, und lebt an Wasserpflanzen und auf Blumen.

18tes Geſchleſcht. Necydalis.

Antennæ ſetaceæ. Elytra alis minora. Cauda ſimplex.

1te Gattung. Major. N. elytris abbreviatis ferrugineis, immaculatis, antennis brevioribus.

19tes Geſchlecht. Lampyris.

Antennæ filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, ſemiorbiculatus, caput ſubtus occultans cingesque, abdominis latera plicato-papilloſa.

Die Männgen ſind geflügelt, die Weibchen aber nicht. Leztere haben eine weit ſtärkere phosphoreſcirende Kraft, als erſtere. Sie leuchten beſonders zur Begattungszeit ſtark, und verlieren dieſe Eigenſchaft ganz nach dieſer Handlung. Die Eier leuchten aber ebenfalls im Dunkeln.

1te Gattung. Noctiluca. L. oblonga fuſca, clypeo cinereo.

Halten ſich unter Wachholderſträuchen und Roſenbüſchen auf. Sie ſollen den ſpaniſchen Damen als Puz in den Haaren auf ihren Abendpromenaden dienen.

20tes Geſchlecht. Cantharis.

Antennæ ſetaceæ. Thorax marginatus, capite breviore. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papilloſa.

1te Gattung. Navalis. C. thorace teretiuſculo, corpore luteo, elytris margine apiceque nigris.

Durchbohrt Eichenholz, und wird daher für die Schiffe gefährlich.

21tes Geſchlecht. Elater.

Antenaæ ſetaceæ. Thorax retrorſum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis reſiliens.

Ihre Geſchwindigkeit im Springen, wozu ihnen ein Stachel, der vorn an der Bruſt befeſtiget iſt, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, behülflich iſt, macht ſie kenntlich und merkwürdig.

1te Gattung. Noctilucus, der Cokuja. E. thoracis lateralibus macula flava glabra.

Iſt in Nordamerika zu Hauſe, ihre Bruſtſchilde phosphoreſciren, und dienten den Wilden ehemal vor Ankunft der Spanier zur Leuchte.

3te Gattung. Niger. E. thorace lævi, elytris pedibus corporeque nigris.

Hält ſich auf Viehweiden häufig auf.

22tes Geſchlecht. Cicindela.

Antennæ ſetaceæ. Maxillæ prominentes denticulatæ. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Kleine ſchöne Käfer, die faſt bloß vom Raube anderer Inſekten leben. Als Larven ſcharren ſie ſich in Sand, um ihren Raub abzuwarten, den ſie als Käfer mit außerordentlicher Fertigkeit nachziehen können.

1te Gattung. Germania. C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.

23tes Geſchlecht. Bupreſtis.

Antennæ ſetaceæ, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

Der Stinkkäfer, mit den prächtigſten Goldfarben belegt, und ihre Flügeldecken werden daher von den Wilden als Puz verwendet.

1te Gattung. Gigantea. B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato lævi, corpore inaurato.

Ist in beiden Indien einheimisch.

2te Gattung. Chrysostigma. B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

24tes Geschlecht. Dysticus.

Antennæ setaceæ aut clavato-perfoliatæ. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1te Gattung. Piceus. D. antennis perfoliatis corpori lævi, sterni carinato, postice spinoso.

Fast die größte Art dieses Geschlechts; ist in den europäischen Gewässern und auch in Tranquebar zu Hause. Er legt seine Eier in eine längliche Hülse, die er sich in dieser Absicht bereitet, und mit einer Art Baumseide überspinnt, worinn die kleinen Larven auskriechen, und sodann ihren Aufenthalt verlassen.

2te Gattung. Semistriatus. D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Soll den Fischteichen schädlich seyn.

25tes Geschlecht. Carabus.

Antennæ setaceæ. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Die wenigsten dieses Geschlechts fliegen, laufen aber mit ungemeiner Schnelligkeit, leben vom Raube anderer Insekten, und geben beim Anrühren einen ätzenden Saft von sich.

1te Gattung. Coriaceus. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

2te Gattung. Auratus, der Goldhahn. C. apterus elytris punctis striis sulcisque lævibus inauratis.

26tes Geſchlecht. Tenebrio.

Antennæ moniliformes articulo ultimo ſubrotundo. Thorax plano convexus, marginatus. Caput exſertum. Elytra rigidiuſcula.

1te Gattung. Molitor, Mehlwürmer. T. alatus niger totus, femoribus anticis craſſioribus.

Finden ſich häufig in Bäckerhäuſer, Mühlen und Mehlkammern.

2te Gattung. Mortiſagus, der Todenkäfer. T. apterus thorace æquali, coleoptris lævibus mucronatis.

Lebt in moderichen Orten, und hat einen widrigen Geruch.

27tes Geſchlecht. Meloe.

Antennæ moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax ſubrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum, gibbum.

1te Gattung. Proſcarabæus, der Maiwurm. M. apterus, corpore violaceo.

Ein welches widriges Thier, welches bei jeder Berührung einen ſtinkenden Saft von ſich giebt.

2te Gattung. Veſicatorius, die ſpaniſche Fliege. M. alatus viridiſſimus nitens, antennis nigris.

Ein wichtiges Geſchöpf der Arzneikunde.

28tes Geſchlecht. Mordella.

Antennæ filiformes ſerratæ. Caput deflexum ſub collo interrito. Palpi compreſſo-clavati, oblique truncati. Elytra deorſum curva apicem verſus. Ante femora lamina lata ad baſin abdominis.

Begreift nur wenige kleine Käfergattungen in ſich.

1te Gattung. Aculeata. M. atra, ano ſpina terminato.

29tes Geſchlecht. Staphylinus.

Antennæ moniliformes. Elytra dimidiata, alæ tectæ. Cauda ſimplex exſerens duas veſiculas oblongas.

1te Gattung. Maxilloſus. S. pubeſcens niger, faſciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30tes Geſchlecht. Forficata.

Antennæ ſetaceæ. Elytra dimidiata. Alæ tectæ cauda forcipata.

1te Gattung. Auricularia, der Ohrwurm. F. elytris apice albis.

II. Ordnung. Hemiptera.

Die Inſekten dieſer Ordnung haben entweder einen Saugerüſſel, oder der Kopf iſt an die Bruſt niedergedruckt. Einige derſelben haben auch Kinnladen. Ihre Flügel ſind nach der Anzahl, Bildung und Richtung verſchieden, und bei manchen ſind die Weibgen gänzlich unbeflügelt. Die Larven ähneln den vollkommenen Inſekten bis auf die Flügel, die erſt nach und nach ausgebildet werden.

31tes Geſchlecht. Blatta.

Caput inflexum. Antennæ ſetaceæ. Elytra alæque plana, ſubcoriaceæ. Thorax planiuſculus, orbiculatus, marginatus. Pedes curſorii. Cornicula duo ſupra caudam.

1te Gattung. Orientalis, der Kakerlaker, Taroken. B. ferrugineo-fuſca, elytris abbreviatis, ſulco oblongo impreſſo.

Süd-

Südamerika ist das Vaterland, hat sich aber von da nach Ostindien, und auch endlich nach Europa fortgepflanzt. Der Kakerleker ist, so wie das ganze Schabengeschlecht, Brod, Leder, Mehl und vielem Hausgeräth schädlich.

2te Gattung. Lapponica. B. flavescens, elytris nigro maculatis.

Ist in Lappland und in der warmen Schweiz sehr häufig.

32tes Geschlecht. Mantis.

Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennæ setaceæ. Alæ IV. membranaceæ, convolutæ, inferioris plicatæ. Pedes antici compressi, subtus ferrato-denticulati, armati ungue solitaris & digito setaceo laterali articulato: postici IV læves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Ihr feierlicher Gang und Betragen hat zu vielen Aberglauben in Orient und in dem warmen Europa Anlaß gegeben.

1te Gattung. Gigas. M. thorace teretiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Ist auf Amboina zu Hause. Ist Spannenlang, und hat die Dicke eines Federkiels.

2te Gattung. Gongylodes. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

3te Gattung. Religiosa, die Gottesanbeterin, das wandelnde Blat. M. Thorace lævi subcorinato elitrisque viridibus immaculatis.

Aus dem Gang und der Stellung dieses Thiers hat der türkische Pöbel geschlossen, daß es mit dem

Kopf immer nach Mecka zugerichtet sei. Es lebt einzig von Mücken, und richtet sich daher bei jeder Annäherung derselben auf die Hinterfüße, und hält die beiden vordern in die Höhe, um ihren Raub zu fangen. Eben dieses gab bei dem französischen und deutschen Pöbel manchen Anlaß zu irrigen Begriffen. Seine Oberflügel ähneln den Weidenblättern.

33tes Geschlecht. Gryllus.

Caput inflexum, maxillosum, palpris instructum. Antennæ setaceæ s. filiformes. Alæ IV deflexa, convoluta, inferiores plicata. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein dem Wiesenwachs und Getraide gleich gefährliches Geschlecht. Einige geben zur Zeit der Begattung bei eintretender Nacht oder Veränderung des Wetters einen hellen Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen und andern Theils mit den Flügeln hervor bringen Bei der Begattung sizt das Weibgen auf dem Männgen.

1te Gattung. Gryllotalpa, die Werre, Maulwurfsgrille, der Rietwurm, Reutwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Ist den Küchengewächsen und der Gerstensaat gleich gefährlich. Lebt mehrentheils unter der Erde, und findet sich im Thüringischen sehr häufig.

2te Gattung. Domesticus, die Grille, Zirse, Heimgen, G. thorace rotundato, alis caudatis, elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Werden mit den Feldfrüchten in die Häuser gebracht,

bracht, ziehen sich nach der Wärme, und zischen die ganze Nacht.

3te Gattung. Campestris, die Feldgrille, G. thorace rotundato, cauda biseta stylo lineari, alis elytro bevioribus, corpore nigro.

Aehnelt der vorigen Gattung, und geht nur im Betragen von jener ab. Der Laut, den sie hervorbringen, wechselt sich nach den Leidenschaften ab. Im Streit ist er hitzig, als wenn das Männchen eine Gattin an sich lockt, odere leztere zufällig antrift. Sie zeigen im leztern Fall viele Gefälligkeit, und leben vergnüglich.

4te Gattung. Viridissimus, der Braunhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Ist schön grün von Farbe, lebt auf den Gebüschen, und giebt in den Hundstagen den mehresten Laut von sich.

5te Gattung. Verrucivorus. G. thorace subquadrato lævi, alis viridibus fusco maculatus, antennis setaceis longitudine corporis.

Variirt in der Farbe, und ist die gemeinste Gattung.

6te Gattung. Cristatus. G. thorace cristato, carina quadrifica.

Die eßbare Heuschrecke. Sie ist in Arabien einheimisch, wurde nach der Geschichte Ikhames in der Wüsten, und noch jezt von den Arabern und mehreren Morgenländern gegessen.

7te Gattung. Migratorius, die Zugheuschrecke, Streichheuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace subcarinato, segmento unico, capite obtuso maxillis atris.

Diese Gattung ist nicht so groß als die vorige,

aber

aber durch die Widerwärtigkeiten, die sie dem König Karl dem 12ten in Bessarabien zufügten, und denn der öftere Mißwachs und Hungersnoth, den sie besonders im Jahr 1747 so allgemein in Europa verursacht haben, sehr bekannt gemacht.

8te Gattung. Stridulus, die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Die Männgen geben im Flug einen klappernden Laut von sich, und leben in Wäldern.

34tes Geschlecht. Fulgora.

Caput fronte producta, inani. Antennæ intra oculos, articulis II. exteriore globoso majore. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Das Kennzeichen dieses Geschlechts ist die große hornigte Blase vor der Stirne, die bei lebendigen und kürzlich gestorbenen phosphoresciren.

1te Gattung. Laternaria, der surinamische Laternenträger, F. fronte ovali recta, alis lividis: posticis ocellatis.

Die leuchtende Blase ist größer als ihr Körper, und die Wilden bedienen sich dieses Insekts statt Laterne.

2te Gattung. Candelaria, der chinesische Laternenträger. F. fronte rostrata subulata adscendente, elytris viridibus luteo-maculatis, alis flavis: apice nigris.

35tes Geschlecht. Cicada.

Rostrum inflexum. Antennæ setaceæ. Alæ IV membranaceæ, deflexæ. Pedes plerisque saltatorii.

Ein sanftes Thiergeschlecht, das wegen ihrem Laut

Laut bei den Griechen und Römern ſehr geliebt wurde, doch beſitzen dieſe Eigenſchaft nur die Männgen.

1te Gattung. Cornuta. C. thorace bicornipoſtice ſubulato longitudine abdominis, alis nudis.

Die ſpitzigen Zapfen zu beiden Seiten des Bruſtſchilds geben ihr ein ſonderbares Anſehen, und leben auf Getraide, Diſteln ꝛc.

2te Gattung. Plebeja. C. ſcutelli apice bidentato, elytris anaſtomoſibus quatuor, lineisque ſex ferrugineis.

Lebt in Nordafrika, Griechenland und Italien.

3te Gattung. Orni. C. elytris intra marginem tenuiorem punctis ſex concatenatis, anaſtomoſibus interioribus fuſcis.

4te Gattung. Sanguinolenta. C. atra, elytris maculis duabus faſciaque ſanguineis.

Sie halten ſich in Italien, im ſüdlichen Frankreich, und nicht ſelten auch bei uns auf.

5te Gattung. Spumaria, der Schaumwurm, der Gäſchtwurm. C. fuſca, elytris maculis binis albis lateralibus: faſcia duplici interrupta albida.

Nähret ſich im Frühjahr auf Weiden, denen er den Saft auszieht, und in Form eines Schaums wieder von ſich giebt. Dieſer Schaum wird Guckuksſpeichel geheiſſen, und man findet ihn oft in Klumpen, darinn das Inſekt verborgen ſteckt.

36tes Geſchlecht. Notonecta, Waſſerwanze.

Roſtrum inflexum. Antennæ thorace breviores. Alæ quatuor cruciato-complicatæ, antice coriaceæ. Pedes poſteriores piloſi natatorii.

1te

1te Gattung. Glauca. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Lassen ihre Eier ins Wasser fallen, auf dem sie auf dem Rücken schwimmen, und mit vieler Fertigkeit die Mücken zu ihrer Nahrung fangen.

37tes Geschlecht. Nepa, Wasserscorpion.

Rostrum inflexum. Alæ 4 cruciato-complicatæ antice coriaceæ. Pedes anteriores cheliformes: reliqui 4 ambulatorii.

Der Körper ist wanzenartig, die Vorderfüße ähneln den Krebsscheeren, und mit dem langen Stachel am Hintern athmen sie.

1te Gattung. Cinerea. N. cinerea, thoraci inæquali, corpore oblongo-ovato.

Das Thier ist auf dem Rücken zinnoberroth. Die Eier haben an einem Ende ein Häckgen, und ähneln einer zusammengekrochener Armpolype, oder sehen wie Saamen von Kornblumen aus.

2te Gattung. Cimicoides. N. abdominis margine serrato.

Aehnelt dem vorigen Geschlecht.

38tes Geschlecht. Cimex, Wanze.

Rostrum inflexum. Alæ 4 cruciato complicatæ. Superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

Wegen dem Schaden, den sie an Menschen und Meublen thun, sind sie furchtbar, und haben einen eckelhaften Geruch.

1te Gattung. Lectuarius, die Bettwanze. C. flavescens, alis nullis.

Sind in Europa einheimisch, und giebt wenig

Orte,

Orte, wo sie nicht kenntbar sind. Von allen Mitteln, die gegen ihre Ausrottung dienen, empfehlen sich keine bessere, als Vorsicht und Reinlichkeit.

2te Gattung. Corticalis. C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante.

Halten sich in Wäldern an den Baumstämmen auf, sie haben eine der Rinde ähnliche Farbe, daher schwer zu finden.

3te Gattung. Baccarum. C. ovatus griseus; abdominis margine nigro maculato.

Stinkt, wenn sie berührt wird, sehr, lebt an Johannesbeeren in Gärten.

4te Gattung. Personatus. C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subvilloso fusco.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve sieht äusserst häßlich aus, und ist immer mit einem mehlartigen Staub bedeckt.

39tes Geschlecht. Aphis, Blattlaus, Mehlthau.

Rostrum inflexum. Antennæ thorace longiores. Alæ 4 erectæ aut nullæ. Pedes ambulatorii. Abdomen postice sæpius bicorne.

Bonnet hat dieses Insektengeschlecht durch ein Microscopium untersucht, und gefunden, daß sie sämtlich durch eine einmalige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußern solle. Alle die Millionen von Blattläusen, die jung werden, sind fruchtbar, gebähren ihres Gleichen, ohne Männgen, und scheinen daher mit mütterlich- und elterlicher

Befruch-

Befruchtung begabt zu seyn, wo dann sie erst wieder durch Männchen sich begatten und befruchten lassen, welches jederzeit im Herbst geschehen soll. Ihre Eier gleichen Hülsen, worinn die Blattlaus schon ausgebildet lieget, und sämtlich weiblichen Geschlechts sind, so daß im ganzen Frühjahr und Sommer kein männlich Geschlecht davon gefunden werden kann, und dennoch pflanzen sie sich sehr häufig in diesen Zeiten fort. Das Männgen ist viel kleiner, als das Weibgen, und werden in weit geringerer Zahl gefunden. Es giebt geflügelte und ohngeflügelte Blattläuse. Sie sind den Obstbäumen sehr schädlich.

1te Gattung. Ribis. A. ribis rubri.
2te Gattung. Ulmi. A. ulmi campestris.
3te Gattung. Sambuci. A. sambuci nigræ.
4te Gattung. Rosæ. A. rosæ.
5te Gattung. Bursaria. A. populi nigræ.

Verursachen die rosenfarbige Auswüchse auf den Schwarzpappeln, die Papelrosen, Alberknospen geheißen werden.

6te Gattung. Pistaciæ. A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum ꝛc. halten sie sich in schottenähnlichen Hülsen auf.

4ctes Geschlecht. Chermes, Blattsauger.

Rostrum pectorale. Antennæ thorace longiores. Alæ 4 deflexæ. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Aehneln in der Bildung den geflügelten Blattläusen. Als Larven haben sie die Gestalt der Cikaden, und hüpfen auch so.

1te Gattung. Buxi. C. buxi.
2te Gattung. Alni. C. betula alni.

41tes Geſchlecht. Coccus, Schildlaus.

Roſtrum pectorale. Abdomen poſtice ſetoſum. Alæ 2 erectæ maſculis. Fœminæ apteræ.

Kein Geſchlecht iſt, wo das männliche gegen das weibliche ſo ungleich ſiehet, als die Schildläuſe. Das Männgen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibgen hingegen iſt ungleich größer, ungeflügelt, und hat die Geſtalt eines platten Schildchens oder Narbe. Es ſizt unbeweglich an den Gewächſen, nachdem es ſich gehäutet hat, und ſiehet in dieſem Zuſtande mehr einem Auswuchs der Pflanze, als Thier ähnlich. Das Männgen ſchwärmt indeſſen umher, bis es zum Begattungstrieb gereizt wird, da es ſodann das einſiedleriſche Weibgen aufſucht und befruchtet.

1te Gattung. Heſperidum. C. hybernaculorum.

Das Weibgen lebt an Orangenbäumen auf der Mittelrippe der Rückſeite des Blats.

2te Gattung. Adonitum. C. rufa farinacea piloſa.

Iſt den Caffeebäumen ſehr ſchädlich.

3te Gattung. Ilicis, Kermes. C. quercus cocciferæ.

Hält ſich im ſüdlichen Europa, beſonders in Languedok und Provenze an Stechpalmen auf. Mit Eßig beſprengt geben ſie die karmoiſinrothe Farbe.

4te Gattung. Polonicus, der deutſche Cochenill, Johannesblut. C. radicis ſcleranthi perennis.

Lebt am Wegegras und deren Wurzeln, wo sie gesammlet; und zur rothen Farbe angewand werden. Sind auch ehemalen in Deutschland gesucht und zu dieser Absicht genuzt worden.

5te Gattung. Cacti, Cochenille, Scharlach, C. cacti coccinilliferi.

Ein sehr wichtiges Geschöpf für die Handlung und Färberei, und ist ursprünglich in Mexiko und mehreren Theilen von Südamerika zu Hause. Wird jezt auch in Spanien auf Plantagen von Feigenbäumen, wie die Seitenwürmer, erzogen, und drei mal des Jahrs gesammlet.

42tes Geschlecht. Trips.

Rostrum obscurum. Antennæ longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alæ 4 rectæ, dorso incumbentes, longitudinales, angustæ, subcruciatæ.

Leben gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse, sind überaus klein, und nur merkbar durch ihre große Anzahl und Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen.

1te Gattung. Physapus. T. elytris glaucis, corpore atro.

Lebt in Bohnenblüthen und Getraiden.

III. Ordnung. Lepidoptera.

Die Schmetterlinge. Diese weitläufige Ordnung zeichnet sich durch vier ausgespannte Flügel, die mit bunten Schuppen befiedert sind, durch einen gewundenen Rüssel und behaarten Körper aus Sie brechen als Raupen aus den Eiern hervor, welche zwölf Augen, Kinnladen und einen langen zilindrischen

Körper

Körper haben, welcher in zwölf Abſchnitte getheilt iſt, auf jeder Seite ſind neun Luftlöcher, drei Paar hackenförmige Klauen an der Bruſt, und fünf Paar runde fleiſchigte Füße am Hinterleibe. Sie häutet ſich verſchiedene mal, verpuppt ſich, und kommt zulezt als Schmetterling aus ihrer Hülle heraus. Dieſer hat alsdann lange Fühlhörner, drei Paar Füße und zwei halbkugeligte große, und drei kleine Augen. Alle Gattungen von Schmetterlingen laſſen ſich füglich in drei Geſchlechter bringen.

43tes Geſchlecht. Papilio.

Antennæ apicem verſus craſſiores, ſæpius clavato-capitatæ. Alæ erectæ ſurſumque conniventes.

Die Raupe hievon häutet vier mal, verpuppt ſich ohne äußeres Geſpinnſt. Die Puppe iſt goldfarbigt und zackigt. Der Pappilion iſt nur am Tage zu ſehen. Der Faßlichkeit wegen hat Linne dieſes ganze Geſchlecht in ſechs Familien (Phalanges) abgetheilt.

a) Equites. Alis primoribus ab angulo poſtico ad apicem longioribus, quam ad baſin: his ſæpe antennæ filiformes.

α) Troes, ad pectus maculis ſanguineis, ſæpius nigri.

β) Achlivi, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b) Heliconii. Alis anguſtis integerrimis, ſæpe denudatis, primoribus oblongis; poſticis breviſſimis.

c) Danai, alis integerrimis.

α) Candidi alis albidis.

β) Feſtivi alis variegatis.

d) Nymphales. Alis denticulatis.
α) Gemmati alis ocellatis.
β) Phalerati alis cæcis absque ocellis.
e) Plebeji. Parvi. Larva sæpius contracta.
α) Rurales, alis maculis obscurioribus.
β) Urbicolæ, alis sæpius maculis pellucidis.

1te Gattung. Priamus P. E. F. alis denticulatis tomentosis, supra viridibus institis atris, posticis maculis sex nigris.

Dieses große schön gezeichnete Thier mit glänzend grünen Atlasflügeln lebt auf Amboina.

2te Gattung. Machaon, der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fuso lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Die Raupe lebt von Till, Fenchel, Rübsaat.

3te Gattung. Podalirius, der Segelvogel. P. E. T. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus fasciis, nigricantibus geminatis: posticis subtus linea sanguinea.

Die Raupe lebt von Kohl, Schlehen und Aepfeln.

1te Gattung. Apollo, der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4 subtus 6, basique rubris. Auf Wintergrün, Knabenkraut u. s. w.

5te Gattung. Cratægi, der Lilienvogel, Baumweisling, Heckenweisling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Eine der gefährlichsten Gattungen für die Obstbäume.

6te Gattung. Brassicæ, die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, major.

7te

7te Gattung. Rapæ, der Rübenweißling. P.D.C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

8te Gattung. Napi. — P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: ſubtus venis dilatato vireſcentibus.

9te Gattung. Cardamines, der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, poſticis ſubtus viridi nebuloſis.

Die Raupen dieſer 4 vorſtehenden Gattungen finden ſich ſämtlich auf dem Kohl, Kraut, Rübenſaamen, Täſchelkraut u. ſ. w.

10te Gattung. Rhamni, der Citronenpapilion, das fliegende Blatt. P. C. D. alis integerrimis angulatis flavis: ſingulis puncto flavo ſubtus ferrugineo.

Am Faulbeerbaum, Weidorn.

11te Gattung. Hyperanthus. P. D. F. alis integerrimis fuſcis, ſubtus primoribus ocellis tribus. Poſticis duabus tribusque. Im Gras.

12te Gattung. Jo, das Pfauenauge, der Pfauenſpiegel. P. N. G. alis angulato dentatis — fulvis nigro — maculatis: ſingulis ſubtus ocello cæruleo.

An Brenneſſeln.

13te Gattung. Galathea, das Bretſpiel. P. N. G. alis dentatis albo nigroque variis, ſubtus primoribus ocello unico, poſticis quinque, obſoletis.

Am Wieſenklee.

14te Gattung. Cardui, der Diſtelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, poſticis utrinque ocellis quatuor, ſæpius cæcis.

An Disteln, Kardobenedikten, Kletten u. s. w.

15te Gattung. Iris, der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia utrinque alba interrupta: posticis supra unicellatis.

16te Gattung. Antiopa, der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

An Birken und Weiden.

17te Gattung. Polychloras, der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris.

An Brennesseln.

19te Gattung. Calbum, der C. Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus c. albo notatis.

An Hopfen, Johannesbeeren, Stachelbeeren und auch Nesseln.

20te Gattung. Atalanta, der Admiral. P. N. P. alis dentatis nigris albo-maculatis: fascia communi purpurea, primoribus utrinque, posticis marginalis.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

21te Gattung. Paphia, der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro maculatis, subtus lineis argenteis transversis.

Auf Nachtviolen und Wollweiden.

22te Gattung. Aglaja, der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: subtus maculis 37. argenteis.

Auf Veilgen, Stiefmüttergen.

23te Gattung. Lathonia, der Perlenmuttervogel. P. N. P. alis dentatis luteis nigro maculatis, subtus maculis 37 argenteis.

24te Gattung. Pruni. P. P. R. ſubcaudatis ſupra fuſcis: poſticis ſubtus faſcia marginali fulva nigra punctata.

Auf Zwetſchenbäumen.

25te Gattung. Malvæ, der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis divaricatis nigris albomaculatis.

Auf Stockroſen.

44tes Geſchlecht. Sphinx.

Antennæ medio craſſiores, ſ. utraque extremitate attenuatæ, ſubprismaticæ. Alæ deflexæ.

Dieſchönen Farben und das hackenförmige Horn, welches die Raupen dieſer Thiere am Ende des Rückens haben, macht ſie vor vielen andern kenntlich. Sie verbergen ſich unter die Erde ohne Geſpinnſt, fliegen langſam nur am Abend, und werden, nach Linne, in 2 Familien getheilt.

a) Legitimæ. — Alis angulatis.

α) Alis integris, ano ſimplici.

β) Alis integris, ano barbato.

b) Adoſaitæ. — habitu & larva diverſa.

1te Gattung. Ocellata, das Nachtpfauen Auge. S. L. alis repandis, poſticis ocellatis.

Auf Weiden und Obſtbäumen.

2te Gattung. Nerii, der Oleandervogel. S. L. alis ſubangulatis viridibus; faſciis variis pallidioribus ſaturatioribus flaveſcentibusque.

Am Oleander.

3te Gattung. Convolvuli. S. L. alis integris poſticis nigro faſciatis, margine poſtico albo, abdomine rubro cingulis atris.

Auf Weiden, Zaunlocken.

4te Gattung. Liguſtri. S. L. alis integris: poſticis incarnatis faſciis nigris; abdomine rubro, cingulis nigris.

Auf Hartriegel und ſpaniſchen Holunder.

5te Gattung. Atropos, der Todtenvogel, Jmmervogel. S. L. alis integris: poſticis luteis faſciis fuſcis, abdomine luteo, cingulis nigris.

Die Todtenkopf ähnliche Zeichnung, und der jämmerliche Laut, den er mit ſeinem Saugerüſſel hervor bringt, haben ihm durch vielen Aberglauben erſtern Namen zugezogen. Er hält ſich auf Jasmin, Kartoffelkraut und Färberröthe auf.

6te Gattung. Celerio, der Phönix. S. L. alis integris griſeis bineola albo nigra; inferioribus baſi rubris maculis ſex.

Auf Weinſtöcken.

7te Gattung. Elpenor, die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris vireſcentibus, faſciis purpureis variis, poſticis rubris, baſi atris.

Auf Balſaminen und Weinlaub.

8te Gattung. Porcellus, die kleine Weinmotte. S. L. alis integris; margine rubris; poſticis baſi fuſcis.

Aehnelt bei nahe in allem voriger Gattung.

9te Gattung. Euphorbiæ, die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuſcis; vitta ſuperioribus pallida, inferioribus rubra.

Auf Wolfsmilch und Färberröthe.

10te Gattung. Der Taubenſchwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato, lateribus albo nigroque variis, alis poſticis ferrugineis.

Auf Wegekraut.

11te Gattung. Filipendulæ, die Cirkelmotte. S. A. alis ſuperioribus cyaneis: punctis ſex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

An verſchiedenen Gräſern, beſonders Hundsgras.

12te Gattung. Phegea, die Ringelmotte. S. A. viridi-atra alis punctis feneſtratis; ſuperiorum ſex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

Aehnelt der vorigen Gattung.

45tes Geſchlecht. Phalæna.

Antennæ ſetaceæ a baſi ad apicem ſenſim attenuatæ. Alæ ſedentis ſæpius deflexæ.

Das größte und weitläuftigſte Geſchlecht unter den Inſekten. Faſt alle verrichten ihre Geſchäfte des Nachts. Die Raupen ſind mehrentheils behaaret, und verpuppen ſich durch ein ſehr künſtliches ſeidenartiges Geſpinnſt, welches bei einigen, wie bei dem Pfauvogel, durch ihre künſtliche Einrichtung, bei andern aber, wie bei dem Seidenwurm, durch ihre große Nuzbarkeit, merkwürdig iſt. Man theilt ſie in die 8 folgende Familien.

a) Attaci-alis patulis inceinatis.
   α) Pectinicornes.
   β) Seticornes.
b) Bombyces-alis incumbentibus; antennis ſetaceis, nec pectinatis.
   α) Elingues absque lingua manifeſte ſpirali.
   β) Spirilingues lingua incoluto-ſpirali.
c) Noctuæ-alis incumbentibus antennis ſetaceis, nec pectinatis.
   α) Elingues.
   β) Spirilingues.

d) Geometræ-alis patentibus horizontalibus quiescentes.
   α) Pectinicornes.
   β) Seticornes.
e) Tortrices-alis obtusissimis, ut fere retusis, margine exteriore curvo.
f) Phyralides-alis conniventibus in figuram deltoideam forsicatam.
g) Tineæ-alis convolutis fere in cylindrum fronte prominula.
h) Alucitæ-alis dignitatis fissis ad basin usque.

1te Gattung. Atlas. P. att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo variis; macula fenestrata, superioribus sesqui altera.

Haben die Größe einer einländischen Fledermaus, und leben in beiden Indien auf dem Orangenbaum.

2te Gattung. Pavonia, der Pfauvogel, das Nachtpfauen-Auge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis redundatis, griseo-nebulosis subfasciatis: ocello niditante subfenestrato.

Der Schmetterling variirt in der Farbe und Größe, lebt auf Obstbäumen, Schlehen, Weiden, und verpupt sich in ein rundes flaschenförmiges Gehäuse, mit einem, dem Ansehen nach, abgestuzten Halse.

3te Gattung. Quercifolia, das Eichblat. P. B. elinguis, alis reversis semitectis dentatis ferrugineis, margine postico nigris.

Im Gras und auf Obstbäumen.

4te Gattung. Vinula, der Gabelschwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigropunctata, alis subreversis fusco venosis striatisque.

An Weiden, Pappeln und Eichen. Sie sprizt im Nothfall zu ihrer Vertheidigung einen sauren Saft, der sehr scharf ist, von sich.

5te

5te Gattung. Mori, der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reverſis pallidis: ſtriis tribus obſoletis fuſcis maculaque lunari.

Ein nuzbares Geſchöpf, welches ſeit Juſtiniani Zeiten in Europa ſehr geſchäzt wird. Und obgleich gegen 2000 Coccons zu einem Pfund Seide erfordert werden: ſo iſt drch ihre Wartung ſo unbedeutend, daß zehen Perſonen bequem 30000 mit allen Bedörfnißen, als Reinlichkeit, Wärme und trocknem Laub verſehen können.

6te Gattung. Neuſtria, die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reverſis: faſcia ſesqui-altera; ſubtus unica.

Eine, nebſt den folgenden Gattungen, ſchädliche Raupe.

7te Gattung. Caja, die ſchwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuſcis: rivulis albis inferioribus purpureis nigro punctatis.

8te Gattung. Diſpar. P. elinguis, alis deflexis, maſculis griſeo fuſcoque nebuloſis: femineis albidis liturisnigris.

9te Gattung. Antiqua. P. B. elinguis, alis pluriuſculis: ſuperioribus ferrugineis lunula alba anguli poſtici.

Das Weibgen iſt nicht geflügelt.

10te Gattung. Cæruleocephala. P. C. elinguis criſtata, alis deflexis griſeis: Stigmatibus albidis coadunatis.

11te Gattung. Coſſus. die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebuloſis, thorace poſtice faſcia atra, antennis lamellatis.

12te Gattung. Humuli. P. N. elinguis ful-

va, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

An Hopfenwurzeln.

13te Gattung. Pacta. P. N. ſpirilinguis criſtata, alis griſeſcentibus, inferioribus rubris, faſciis duabus nigris, abdomine ſupra rubro.

Eine ſchöne große Phaläne, deren Oberflügel grau, und die Unterflügel ſchön karminroth gezeichnet ſind.

14te Gattung. Meticuloſa. P. N. ſpirilinguis criſtata, alis eroſis pallidis: ſuperioribus baſi incarnata intra triangulum fuſcum.

15te Gattung. Wavaria. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis faſciis 4 nigris abbreviatis inæqualibus.

Auf Johannesbeeren und Stachelbeeren.

16te Gattung. Groſſulariata. P. G. ſeticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis ſtrigis lutels.

17te Gattung. Viridana. P. To. alis rhombeis, ſuperioribus viridibus immaculatis.

Die Raupe und die kleine Phaläne ſind von ſchöner grüner Farbe.

18te Gattung. Farinalis. P. P. palpis recurvatis, alis politis fuſcenſcentibus: ſtrigis repandis albidis, area interjecta glauca.

Im Mehl.

19te Gattung. Melonella. P. Ti. alis canis poſtice purpuraſcentibus, ſtriga alba, ſcutello nigro, apice candido.

Ein gefährlicher Bienenfeind.

20te Gattung. Granella, der Wolf, weiſſe

ſe Kornwurm. P. Tl. alis nigroque maculatis, capite albo.

In der Frucht auf Kornböden.

21te Gattung. Gœdartella. P. Tl. alis auratis: faſciis 2 argenteis: priore antrorſum, poſteriore retrorſum arcuata.

Ein überaus kleines und ſchön gezeichnetes Thiergen.

22te Gattung. Hexadactyla. P. Al. alis patentibus fiſſis: ſingulis ſexpartitis cinereis.

Hat wegen den geſpaltenen Flügeln ein ungewöhnliches Anſehen.

IV. Ordnung. Neuroptera.

Dieſe kleine Ordnung karakteriſirt ſich durch vier zarte nezförmige, oder gegitterte Flügel, die in allerhand Farben changiren. Die Larve hat ſechs Füſſe.

46tes Geſchlecht. Libellula.

Os maxilloſum, maxillis pluribus. Antennæ thorace breviores. Alæ extenſæ. Cauda maris hamoſo forcipata.

Als Larve leben ſie im Waſſer, und athmen in dieſem Zuſtande die im Waſſer befindliche Luft durch den Hintern. Die Luftlöcher an der Bruſt ſind ſchon bei der Larve ſichtbar, und werden erſt aus dem gebildeten vollkommenen geflügelten Inſekt brauchbar. Die Paarung dieſer Thiere wird im Fluge vollzogen.

1te Gattung. Depreſſa. L. alis omnibus baſi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flaveſcente.

3te Gattung. Virgo. L. alis erectis coloratis.

Durch

Durch dunkelblau, braun und grün mit Gold schön gezierte Thiere.

3te Gattung. Puella. L. alis erectis hyalinis. Klein und mit ungefärbten Flügeln.

47tes Geschlecht. Ephemera.

Os edentulum absque palpis: stemmata 2 maxima supra oculos. Alæ erectæ posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas oder dieses ganze Geschlecht lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser, nach diesen kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen viele Millionen auf einmal, als völlig geflügelte Insekten, zum Vorschein, genießen ihren Zustand kaum einen halben Tag, während das Weibgen ihre Eier fallen lässet, die das Männgen hiernächst befruchtet, und beide kurz darauf absterben.

1te Gattung. Vulgata. E. cauda triseta, alis nebuloso-maculatis.

2te Gattung. Horaria. E. cauda biseta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

48tes Geschlecht. Phryganea.

Os edentulum palpis 4 Stemmata 3 Antennæ thorace longiores: Alæ incumbentes, inferioribus plicatis.

Leben ebenfalls im Wasser, und verfertigen sich von Gras, Schilf oder Sandkörner kleine cylindrische Hülsen, die sie zu ihrem Aufenthalt mit sich fortschleppen.

1te Gattung. Bicaudata. P. cauda biseta, alis venosis reticulatis.

2te Gattung. Striata. P. nigra, alis testaceis, nervoso striatis.

49tes Geſchlecht. Hemerobius.

Os dentibus 2: palpis 4. Stemmata nulla. Alæ deflexæ (nec plicatæ). Antennæ thorace convexo longiores, ſetaceæ porrectæ.

Dies Inſekt ähnelt dem vorigen Geſchlecht, nur daß die Larve im Trocknen lebt, und mit vielfarbenen Flügeln und goldgelben Augen verſehen iſt.

1te Gattung. Perla. H. luteo viridis, alis hyalinis vaſis viridibus.

Nähret ſich von Blattläuſen.

50tes Geſchlecht. Mirmeleon.

Os maxilloſum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Stemmata nulla. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiuſculis. Antennæ clavatæ longitudine thoracis. Alæ deflexæ.

1te Gattung. Formicarius, der Ameiſenlöwe. M. alis macula alba marginali poſtica.

Dieſes merkwürdige Geſchöpf wühlet ſich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in bloſen Sand, und und zwar ſo, daß es da die Ameiſen und andere kleine Inſekten, die unverſehens an den Rand der Grube kommen, und herunter ſchurren, empfängt und verzehrt.

51tes Geſchlecht. Panorpa.

Roſtrum corneum cylindricum, palpis 2. Stemmata 3. Antennæ thorace longiores. Cauda maris chelata.

1te Gattung. Communis, die gemeine Scorpionfliege. Alis æqualibus nigro maculatis.

52tes Geſchlecht. Raphidia.

Os dentibus 2 in capite depreſſo corneo. Palpi

pi 4. Stemmata 3. Alæ deflexæ. Antennæ longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminæ seta recurva laxa.

1te Gattung. Ophiopsis. R. thorace cylindrico.

V. Ordnung. Hymenoptera.

Diese Ordnung ist von einigen Entomologen aculeata genannnt worden, weil die Weibgen am Hinterleibe mit einem verletzenden Stachel, oder aber mit Gift versehen sind; und welches leztere, nach des Herrn Fontanas Bemerkung, von saurer Natur seyn soll. Die Insekten haben 4 häutige Flügel, und sind mit wenigen starken Adern durchzogen. Die Larven sind verschiedentlich, theils wie Raupen mit 20 Füßen, theils wie Maden ohne Füsse.

53tes Geschlecht. Cynips.

Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, sæpius reconditus.

Das Gallwespengeschlecht legt ihre Eier in gewisse Pflanzentheile, die dadurch aufschwellen, und oft sonderbare Auswüchse bilden, worinn die Larven, bis zu ihrer völligen Verwandelung, verschlossen bleiben, und alsdann als vollkommenes Insekt hervor brechen.

1te Gattung. Rosæ. C. nigra, abdomine ferrugineo, postice nigro, pedibus ferrugineis.

Die hiedurch entstehende Auswüchse sind unter dem Namen Bedegnar oder Schlafäpfel bekannt.

2te Gattung. Quercus folii. C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

An

An Eicheln, deren Auswüchse unter dem Namen Galläpfel in dem Handel bekannt sind.

3te Gattung. Pfenes. C. ficus caricæ.

Lebet in Orient, und ist wegen der Fruktifikation der Feigen merkwürdig.

54tes Geschlecht. Tenthredo.

Os maxillis absque proboscide. Alæ planæ tumidæ. Aculeus laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Dieses ganze Geschlecht verpuppt sich in der Erde, lebt vom Laub, und findet sich auf Rosenstöcken und Weiden.

1te Gattung. Lutea. T. antennis clavatis luteis, abdomine segmentis plerisque flavis.

2te Gattung. Capreæ. T. salicis.

55tes Geschlecht. Sirex.

Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennæ filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alæ lanceolatæ, planæ omnibus.

Das Weibgen der Holzwespe bohrt mit ihrem sägeförmigen Stachel sehr geschickt in weiches Holz, leget ihre Eier darein; die Larve hält sich einige Jahre darinn auf.

1te Gattung. Gigas. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

56tes Geschlecht. Ichneumon.

Os maxillis absque lingua. Antennæ articulis 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bivalvi.

Die Schlupfwespen sind sehr zahlreich, und dabei ein nüzliches Geschlecht, welches eine ungeheure Menge von schädlichen Raupen und andern Insekten, denen sie als Larven ihre Eier in den Leib legen, vertilget.

1te Gattung. Luteus. I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

2te Gattung. Aphidum. I. niger, abdomine basi pedibusque anticis, genubusque posticis flavis.

57tes Geschlecht. Sphex.

Os maxillis absque lingua. Antennæ articulis 10. Alæ plano incumbentes (nec plicatæ) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Raupentödter ähneln in der Bildung dem vorigen Geschlecht. Die Weibgen wählen mit vieler Mühe runde Höhlen in ein sandiges Erdreich, schleppen in diese eine große Spinne, Raupe oder Phaläne hinein, und legen sodann in jede Höhle ein Ei; die daraus folgende Larve zieht dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinnste aus, und verfertiget sich selbst daraus ein Verwandlungsgehäus.

1te Gattung. Sabulosa. S. nigra hirta, abdominis petiolo biarticulato: segmento secundo tertioque ferrugineis.

2te Gattung. Cribraria, die Siebbeine. S. nigra, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis teneſtratis.

58tes Geschlecht. Chryfis.

Os maxillis absque proboscide. Antennnæ filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 brevioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squa-

ſquama laterali. Anus dentatus aculeo ſubexſerto. Alæ planæ. Corpus auratum.

Schöne Thierchen, die am Leibe goldglänzend ſcheinen.

1te Gattung. Ignita. C. glabra nitida thorace viridi, abdomine aureo: apice quadridentato.

59tes Geſchlecht. Veſpa.

Os maxillis absque proboſcide. Alæ ſuperiores plicatæ in omni ſexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Dies Geſchlecht der Weſpen hat ſehr viel ähnliches mit den folgenden. Sie bauen mit Holzzaſern, und im Ganzen nur einfache Scheiben, und weichen dadurch von den Bienen ab.

1te Gattung. Crabro. V. thorace nigro, antice rufo immaculato, abdominis inciſuris puncto nigro duplici contiguo.

2te Gattung. Vulgaris, die Horniſſe. V. thorace utrinque lineola interrupta, ſcutello quadrimaculato, abdominis inciſuris punctis nigris diſtinctis.

Lebt von dem Raub des Bienenhonigs.

60tes Geſchlecht. Apis.

Os maxillis atque proboſcide inflexa vaginis duabus bivalvibus. Alæ planæ in omni ſexu. Aculeus feminis & neutris punctorius reconditus.

1te Gattung. Mellifica, die Imme, Biene. A. pubeſcens, thorace ſubgriſeo, abdomine fuſco, tibiis poſticis ciliatis, intus transverſe ſtriatis.

Ueber deren Geſchichte ſehe man den erſten Theil nach.

2te Gattung. Centuncularis, die Rosenbiene. A. nigra, ventre lana fulva.

Lebt unter der Erde, und bereitet sich Hülsen zur Wohnung von Rosenstrauchlaub.

3te Gattung. Violacea, die Holzbiene. A. hirsuta atra, alis cœrulescentibus.

Bauen sich Wohnungen in alten Baumstämmen.

4te Gattung. Terrestris, die Hummel. A. hirsuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.

Scharret sich tief in die Erde.

5te Gattung. Muscorum, die Moosbiene. A. hirsuta fulva, abdomine flavo.

Nistet in Moos, oder bekleidet doch wenigstens ihr Nest von außen damit.

6te Gattung. Cæmentaria, die Maurerbiene. A. fulva abdomine nigro (femina nigro violacea, pedibus fuscis).

Bauet ihr Nest an der Sommerseite in alte Mauren aus Grund und Mörtel mit sehr vieler Geschicklichkeit.

61tes Geschlescht. Formica.

Squamula erecta thoraci abdominique interjecta. Aculeus feminis & neutris reconditus. Alæ maribus & feminis, sed neutris nullæ.

Man würde, wenn die Ameise der menschlichen Haushaltung so nuzbar, wie die Bienen, wäre, eben so viel merkwürdiges von ihrer Oekonomie sagen können. Ausserordentlich zieht die unermüdete Industrie dieses kleinen Volks uns zur Bewunderung an sich, wenn man die Emsigkeit, mit der sie ihre Lebensmittel einsammeln, die Zärtlichkeit, mit der sie ihre Puppen am Morgen in die Sonne, und des

Abends

Abends, oder bei nahem Regen, in ihre Wohnung tragen, betrachtet. Die Ameisen unserer Gegend bringenden Winter im Schlaf zu, und versorgen sich daher nicht mit Wintervorrath, wozu jene, in den warmen Zonen, die von keiner erstarrenden Kälte eingeschlummert werden, genöthiget sind.

1te Gattung. Herculanea. F. nigra, abdomine ovato, femoribus ferrugineis.

2te Gattung. Rufa. F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

Sehr gefährliche Thiere, die sich im Hunger selbst nicht schonen.

3te Gattung. Rubra. F. testacea, oculis punctaque sub abdomine nigris.

4te Gattung. Cæspitum. F. abdominis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

5te Gattung. Omnivora. F. thorece punctis elevatis, petiolo binodoso, corpore testaceo, abdomine minuto.

Thiere, die den beiden Indien sehr gefährlich sind. Sie ziehen Schaarenweiß, und zerfressen alles, was ihrem Gebiß beißbar ist.

62tes Geschlecht. Mutilla.

Alæ nullæ in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1te Gattung. Occidentalis. M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

V. Ordnung. Diptera.

Die Insekten dieser Ordnung sind mit zwei Flü-

 geln,

geln, und ein Paar sogenannter Balancierstangen an der Brust hinter den Flügeln versehen. Die Larve ist meist eine Made. Sie lebt an unreinen Orten, schrumpft zusammen, und verhärtet zu einer braunen cylindrischen Puppe. Einige dieser Thiere gebähren lebendige Junge. Das vollkommen ausgebildete Insekt zeigt bei einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Saugestachel, bei andern einen weichen biegsamen Rüssel, und bei noch andern gar keinen Mund.

63tes Geschlecht. Oestrus.

Os nullum, punctis tribus, absque proboscide aut rostro exserto.

Die Weibchen legen ihre Eier in die Haut lebendiger Thiere.

1te Gattung. Bovis, die **Viehbremse.** O. alis maculatis, thorace flavo, fascia fusca, abdomine flavo, apice nigro.

2te Gattung. Tarandi, die **Renthierbremse.** O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo, apice flavo.

3te Gattung. Hæmorrhoidalis, die **Pferdebremse.** O. alis immaculatis, thorace nigro, scutello pallido, abdomine nigro basi albo, apiceque fulvo.

Den Pferden ein sehr gefährliches und oft tödtliches Thier. Das Weibchen paßt die Zeit ab, wenn das Pferd sich seines Unraths entlediget, und legt ihm seine Eier am Ende des Mastdarms. Die jungen Larven kriechen sodann durch die 84 Fuß lange Gedärme des Pferdes in dessen Magen, wo sie sich, nach der Bemerkung des Herrn Blumenbachs, zu

einis

einigen Hunderten, von der Größe eines Dattelkerns, und alle mit ihren Häkchen an der innern Haut des Magens befestiget, aufhalten. Gegen die Zeit ihrer Verwandelung kriechen sie den vorigen finstern Weg, durch welchen sie ankamen, wieder zurück, und stürzen sich aus dem Hintern des Pferds, vergraben sich augenblicklich in die Erde, und verpuppen sich.

4te Gattung. Ovis, die Schaafbremse. O. alis subpunctatis, abdomine albo nigroque versicolore.

In der Stirnhöhle der Hirsche, Rehe, Ziegen und Schaafe findet man diese Gattung Thiere, besonders erkranken die Schaafe, werden schwindlich, und krepiren darnach. Man nennet die kranken Thiere Seegler.

64tes Geschlecht. Tipula.

Os capitis elongati maxilla fornicata superiore: palpi duo incurvi capite longiores. Proboscis recurvata brevissima.

1te Gattung. Oleracea. T. alis hyalinis, costa marginali fusca.

An Pflanzen, Wurzeln und Gemüse.

65tes Geschlecht. Musca.

Os proboscide carnosa: labiis 2 lateralibus palpi nulli.

1te Gattung. Cæsar, die Schmeißfliege. M. antennis plumatis, pilosa viride nitens.

2te Gattung. Domestica, die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.

3te Gattung. Cellaris (vinulus, conops). M.

antennis setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis ferrugineis.

In Weinkellern.

4te Gattung. Meteorica. M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi subflavis, oculis bruneis.

Leben in den Wäldern in Gesellschaft, und schwärmen bei schönen Sommertagen haufenweis um die Bäume, und verursachen einen sumsenden Schall.

5te Gattung. Putris. M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Lebt in faulem Käß.

66tes Geschlecht. Tabanus.

Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus subulatis, proboscidi lateralibus, parallelis.

1te Gattung. Bovinus. T. oculis viresentibus. Abdomine dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.

67tes Geschlecht. Culex.

Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

1te Gattung. Pipiens, die Mücke, Schnacke. C. cinereus abdomine annulis fuscis 8.

Die amerikanischen Mosquitos scheinen blos eine Spielart unserer Mücken zu seyn.

68tes Geschlecht. Empis.

Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore. Valvulis horizontalibus.

1te Gattung. Pennipes. E. Antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.

69tes

69tes Geſchlecht. Conops.

Os roſtro porrecto geniculato.

1te Gattung. Calcitrans. C. antennis ſubplumatis, cinerea glabra ovata.

Beunruhiget das Vieh auf der Weide, und die Menſchen in den Häuſern, wenns regnen will.

70tes Geſchlecht. Aſilus.

Os roſtro corneo porrecto, recto, bivalvi.

1te Gattung. Crabroniformis. A. abdomine tomentoſo, antice ſegmentis tribus nigris, poſtice flavo inflexo.

71tes Geſchlecht. Bombylius.

Os roſtro porrecto, ſetaceo, longiſſimo, bivalvis horizontalibus, intra quas aculei ſetacei.

1te Gattung. Major. B. alis dimidiato-nigris.

72tes Geſchlecht. Hippoboſca.

Os roſtro bivalvi, cylindrico, obtuſo, nutantante. Pedes unguibus pluribus.

1te Gattung. Equina, die Pferdelaus. H. alis obtuſis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

2te Gattung. Ovina, die Schaaflaus. H. alis nullis.

Es lebt in der Wolle der Schaafe, die davon grün wird. Das Inſekt ſelbſt iſt ungeflügelt.

VII. Ordnung. Aptera.

Die Inſekten dieſer Ordnung ſind gänzlich ungeflügelt, und in Rückſicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Freßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße und der Augen, ſehr verſchieden. Ei-

nige Geſchlechter gebähren lebendige Junge, und andere legen Eier.

73tes Geſchlecht. Lepisma.

Pedes 6 curſorii. Os palpis 2 ſetaceis & 2 capitatis. Cauda ſetoſa ſetis extenſis. Corpus ſquamis imbricatum.

1te Gattung. Saccharina, der Zuckergaſt, das Fiſchgen. L. ſquamoſa cauda triplici.

Ein ſehr behendes matt ſilber glänzendes Thiergen.

74tes Geſchlecht. Podura.

Pedes 6 curſorii. Oculi 2 compoſiti ex octonis. Cauda bifurca ſaltatrix inflexa. Antennæ ſetaceæ elongatæ.

1te Gattung. Fimetaria. P. terreſtris alba.

75tes Geſchlecht. Termes.

Pedes 6 curſorii. Oculi 2. Antennæ ſetaceæ. Os maxillis duabus.

1te Gattung. Fatale, die weiſſe Ameiſe. T. luteum, maxillis longitudine antennarum.

Ein ſehr furchtbares Thier für beide Indien. Es zerfrißt und zernagt mit unbeſchreiblicher Begierde alles Holz, Hausgeräthe, Kleider, Eßwaaren u. d. g.

2te Gattung. Pulſatorium, die Todtenuhr, Papierlaus. S. abdomine oblongo, ore rubro, oculis luteis.

Lebt in Büchern, Kräuterſammlungen, Papiertapeten und in Holz.

76tes Geſchlecht. Pediculus.

Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exſerendo. Antennæ longitudine thoracis. Abdomen depreſſum ſublobatum.

Ein

Ein unzählbares Geſchlecht, welches alle Thiere, und beſonders die Säugthiere und Vögel plagt.

1te Gattung. Humanus, die Kopflaus und Kleiderlaus. P. humanus.

Dieſes eckelhafte Thier vermehrte ſich ſchnell, und iſt wegen der Reinlichkeit und Geſundheit gleich ſchädlich.

77tes Geſchlecht. Pulex.

Pedes 6 ſaltatorii: oculi 2. Antennæ filiformes. Os roſtro inflexo, ſetaceo, aculeum recondente. Abdomen compreſſum.

1te Gattung. Irritans. P. proboſcide corpore breviore.

Iſt über die ganze Erde verbreitet, und plagt beſonders das weibliche Geſchlecht viel.

78tes Geſchlecht. Acarus.

Pedes 8. Oculi 2. ad latera capitis. Tentacula 2. articulata, pediformia.

Dieſes große zahlloſe Geſchlecht lebt, wie die Läuſe, theils auf andern Thieren, theils aber von Pflanzen.

1te Gattung. Ricinus, die Saamenmilbe. A. globoſo-ovatus: macula baſeos rotunda: Antennæ clavatis.

2te Gattung. Siro, die Käſemilbe. A. lateribus ſublobatis, pedibus 4 poſticis longiſſimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine ſetoſo.

Lebt in Mehl und Käſerinden.

3te Gattung. Aquaticus, die Waſſermilbe. A. abdomine ſanguineo depreſſo, tomentoſo, poſtice obtuſo.

Lebt im Waſſer.

79tes

79tes Geschlecht. Phalangium.

Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui, 2 laterales. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1te Gattung. Opilio, der Weberknecht, Schuster, Geist, die Holzspinne. P. abdomine ovato; subtus albo.

Dieses sonderbar gebildete Thier gehet des Nachts seinem Geschäfte nach. Die Augen sitzen zwischen den Schultern auf einem Stielgen, die Beine sind lang, und zeigen, noch lange nach dem Ausreissen, Lebenskraft und Bewegung.

2te Gattung. Cancroides, der Bücherscorpion. P. abdomine obovato depresso, chelis levibus, digitis pilosis.

Lebt wie die 2te Gattung des 75ten Geschlechts in Büchern und Kräutersammlungen: Es hat völlig den Gang eines Krebses, und durch den flachen plattgedruckten Körper, und den langen Krebsscheeren, hat es ein sonderbares Ansehen.

3te Gattung. Balænarum, die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

80tes Geschlecht. Aranea.

Pedes 8. Oculi 8. Os unguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Die Spinnen leben einsam, scheuen das Licht, fressen sich einander selbst auf, und sollen, nach den Versuchen verschiedener Naturforscher, wirklich giftig seyn.

1te Gattung. Diadema, die Kreuzspinne.

A. abdomine ſubgloboſo rubro-fuſco: cruce albo punctata.

Verfertiget radförmige Geſpinnſte.

2te Gattung. Domeſtica, die Fenſterſpinne. A. abdomine ovato fuſco: maculis nigris 5 ſubcontiguis: anterioribus majoribus.

3te Gattung. Scenica. A. ſaliens nigra: lineis ſemicircularibus 3 albis transverſis.

Sie hüpft, und macht kein Geſpinnſt.

4te Gattung. Avicularia, die Buſchſpinne. A. thorace orbiculato convexo, centro transverſe excavato.

Iſt im ſüdlichen Amerika einheimiſch. Erreicht die Größe eines Hühnereies; changirt viel Farben, tödet kleine Vögel, und ſaugt deren Eier aus.

5te Gattung. Tarantula. A. ſubtus atra, pedibus ſubtus atro faſciatis.

Die Fabeln vom Tarantelbiß, ſeinen Folgen und muſikaliſchen Heilungsmittel, ſind leere Einbildungen.

81tes Geſchlecht. Scorpio.

Pedes 8. inſuper chelæ 2 frontales. Oculi 2 intergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata, articulata, terminata, mucrone arcuato. Pectines 2 ſubtus inter pectus & abdomen.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Krebs. Der kleine europäiſche ſoll unſchädlich, der große afrikaniſche hingegen giftig ſeyn.

1te Gattung. Afer. S. pectinibus 13 dentatis, manibus ſubcortatis, piloſis.

2te Gattung. Europæus. S. pectinibus 13 dentatis, manibus angulatis.

82tes Geſchlecht. Cancer.

Pedes 8 inſuper manus 2 chelatæ. Oculi 2 diſtantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Die Gattungen dieſes Geſchlechts theilen ſich, nach den verſchiedenen Längen des Schwanzes und der Beſchaffenheit des Bruſtſchilds und der Scheeren, wieder in beſondere Familien.

1te Gattung. Pinnotheres. C. brachyurus glaberrimus, thorace lævi, lateribus antice planato, caudæ medio noduloſo-carinato.

Verwickelt ſich oft in den Bart der Steckmuſchel, welches zu aberglaubiger Meinung Anlaß gegeben.

2te Gattung. Mænas, die Krabbe. C. brachyurus, thorace læviuſculo, utrinque dentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: poſticis ſubulatis.

3te Gattung. Bernhardus. Bruder Bernhard, der Einſiedler. C. macrourus paraſiticus, chelis, cordatis muricatis: dextra majore.

Bewohnet leere Schneckenhäuſer.

4te Gattung. Gammarus, der Hummer, C. macrourus, thorace lævi, roſtro lateribus dentato: baſi ſupra dente duplici.

Iſt ſehr gefräßig, und lebt in den Meeren der nördlichen Erde.

5te Gattung. Aſtacus, der Flußkrebs. C. macrourus thorace lævi, roſtro lateribus dentato: baſi utrinque dente unico.

Ein bekanntes Thier, das durch ſein ſchmackhaftes Fleiſch, durch die ſteinartige Verhärtung in ſeinem Magen, die man fälſchlich für Krebsaugen als Arznei mißbraucht, merkwürdig.

6te

6te Gattung. Pulex. C. macrourus articularis, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Ein kleines munteres Thier, das sich im kleinen warmen Bache findet.

83tes Geschlecht. Monuculus.

Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testæ innati.

1te Gattung. Polyphemus, der molluckische Krebs. M. testa plana convexa, sutura lunata, postica dentata, cauda sublata longissima.

Seine Größe erreicht die Länge von 4 Fuß, lebt in Ostindien, und an der Küste von Karolina.

2te Gattung. Apus. M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda biseta.

3te Gattung. Pulex. M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

4te Gattung. Quadricornis. M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Diese, und die vorigen beiden Gattungen leben in Flüssen und Brunnenwasser, und sind vorzüglich Nahrung der Armpolypen.

84tes Geschlecht. Oniscus.

Pedes 14 Antennæ setaceæ. Corpus ovale.

1te Gattung. Ceti, die Wallfischlaus. O. ovalis, segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

2te Gattung. Asellus, der Kellerasel. O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

85tes Geschlecht. Scolopendra.

Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis segmenta. Antennæ setaceæ. Palpi 2 articulati. Corpus depressum. 1te

1te **Gattung.** Morsitans. S. pedibus utrinque 20.

Der Biß dieser Thiere verursacht heftige Entzündung, und sind in den heißen Zonen einheimisch.

2te **Gattung.** Electrica. S. pedibus utrinque 70.

Phosphoresciren sehr stark.

86tes Geschlecht. Julus.

Pedes numerosi: duplo utrinque plures, quam corporis segmenta. Antennæ moniliformes. Palpi 2 articulati. Copus semicylindricum.

1te **Gattung.** Terrestris. S. pedibus utrinque 100.

Lebt im fetten Erdreich, und ist sehr phlegmatisch.

Einleitung der sechsten Klasse.

Von den Kennzeichen überhaupt.

So zuverläßig und faßlich sich auch die Kennzeichen der vorigen Klassen angeben lassen, so wenig Allgemeines läßt sich von der gegenwärtigen sagen. Die auszeichnenden Eigenschaften dieser äußerst merkwürdigen Geschöpfe sind folgende: Ihr Körper ist **weich**, mehrentheils **schleimigt** und **nackend**. Einige sind behaaret, andere bewohnen ein festes steinartiges Gehäuse. Keines dieser Thiere ist geflügelt, noch mit Füßen versehen. Der Mangel dieser **Bewegungswerkzeuge** wird durch die Reizbarkeit und Schnellkraft ihrer Muskeln ersetzet. Statt Fühlhörnern, die die Insekten besaßen, haben die Würmer sogenannte **Fühlfäden**, (tentaculæ) oder biegsame ungegliederte, mehrentheils weiche fleischige

Fäden

Fäden am Kopfe, die sie theils zu ihrem Fang, mehrerer Bewegung, und mehrere gar manigfaltiger Bestimmung zu gebrauchen wissen. — In Rücksicht der Gliedmaßen, der Größe und Farben sind sie außerordentlich verschieden. Einige haben keine, andere zahlreiche, doch ziemlich einfache Glieder. Einige sind Zentner schwer, andere werden kaum durch Vergrößerungsgläser kenntlich. Die mehresten sind unansehnlich von Farbe; andere hingegen von ausserordentlicher Schönheit. Eben so wenig lässet sich über die Sinne und deren Werkzeugen sagen.

Der Aufenthalt ist theils im Wasser, theils in faulen Säften an feuchten, dumpfigten Orten unter der Erde; und selbst in lebendigen Körpern lebender Thiere. — Ihre Nahrung ist einfach, und eben so sind auch ihre Waffen.

Nach ihrer Fortpflanzung und Vermehrung zu urtheilen; so sind die mehresten Würmer wohl Hermaphroditen. Einige vermehren sich, indem sie selbst in mehrere Stücke zerspringen; andere durch heraustreibende Sprossen ihres Körpers; andere durch Eierlegen; noch andere durch Gebähren lebendiger Jungen, und wiederum manche können sich, wie die Armpolypen und Federbuschpolypen, auf mehrere der genannten Wege zugleich vermehren.

Die mittel- und unmittelbare Nuzbarkeit ist für große Völker, gegen die Schädlichkeit dieser Thiere, überwiegend. Einige sind eßbar, zumal unter den Conchilien; der Regenwurm und Erdenwurm verrichten ihre Dienste an Auflockerung des Bodens. Die Säfte einiger Murexarten und der Blakfische geben Farbstoffe; der Bart der Steckmuscheln giebt braune Seide; mehrere Muschelarten führen Per-

len; andere curſiren bei einigen wilden Völkern ſtatt baarem Gelde; viele andere werden im Handel theils von Kaufleuten, theils vom Arzt, als Genesmittel benuzt und ihnen zugeführt.

Unter den ſchädlichen will ich nur namentlich die furchtbaren Würmer des menſchlichen Körpers; die Egelſchnecken, die an Gewächſen; ſchadende Würmer, der Pfahlwurm; die giftigen Würmer u. w. m. anführen.

Auch bei dieſer, wie bei vorigen Klaſſen, folge ich dem eigenen Siſtem des Herrn Prof. Blumenbachs, der die Thiere dieſer Klaſſe nach dem Weſentlichen der Unterſcheidungsmerkzeichen am natürlichſten und faßlichſten, in folgende V Ordnungen oder 73 Geſchlechter gebracht hat.

Eintheilung der 6ten Klaſſe.

I. Ordnung. Molluſca. Würmer, die ſich durch einen weichen nacketen Körper, theils auch durch zahlreiche Gliedmaßen, und durch zuſammengeſezte Eingeweide, von den Zoophyten auszeichnen.

II. Ordnung. Teſtacea. Würmer, die ein feſtes ſteinartiges Gehäuſe bewohnen, Conchilien.

III. Ordnung. Cartilaginea. Würmer, mit knorplichen, kruſtirten Körpern.

IV. Ordnung. Corallia. Würmer, die gemeinſchaftlich an Corallenſtämmen, auf Auſterbänken leben.

V. Ordnung. Zoophyta. Würmer, ohne Gehäuſe, die nackten Thierpflanzen.

I. Ord-

I. Ordnung. Molluſca.

Würmer, deren körperliche Bildung verſchieden iſt, ſich aber darinn ähneln, daß ſie weich, und einige wenige ausgenommen, daß ſie nackend ſind.

1tes Geſchlecht. Gordius.

Corpus filiforme, æquale læve.

1te Gattung. Aquaticus, der Erdenwurm, das Waſſerkalb. G. pallidus, extremitatibus nigris.

Lebt im thonigten Boden, im Waſſer, und wahrſcheinlich in den Körpern vieler lebender Thiere. Er iſt Spannen lang und ſvon der Dicke eines Zwirnfadens.

2te Gattung. Medinenſis, der Nervenwurm. G. totus pallidus.

Verurſacht dem Menſchen im Orient viele ſchmerzhafte Beulen. Er ſoll ſich an den Knöcheln, am Knie und Arm unter der Haut aufhalten. Iſt etwas ſtärker, als die vorige Gattung, und wohl zwei und mehrere Ellen lang.

3te Gattung. Marinus. G. plani ſpirali convolutus.

Herr Blumenbach fand ihn zwiſchen den Kiefern der Forellen.

2tes Geſchlecht. Aſcaris.

Corpus teres conicum, altera extremitate acutum.

1te Gattung. Vermicularis, der Madenwurm, Springwurm. A. longit. 4 linearum.

Lebt im Maſtdarm, und ähnelt einer Käſemade.

3tes Geſchlecht. Echinorhynchos.

Corpus teres ſubtiliforme rugoſum. Proboſcis retractilis echinata.

Herr Zoega hat die Naturgeschichte mit diesem neuen Geschlecht bereichert.

1te Gattung.. Trichuris, der Haarwurm. E. cauda filiformi tenui prolongata.

Sollen nur in dem Blinddarm bei arm-erwachsenen Personen gefunden werden.

4tes Geschlecht. Lumbricus.

Corpus teres annulatum utraque extremitate attenuatum.

1te Gattung. Terrestris, der Regenwurm, L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

Der Fingerbreite Wulst gegen die Mitte des Leibes unterscheidet dieses Thier von der folgenden Gattung.

2te Gattung. Intestinalis, der Spulwurm, Herzwurm. L. corpore æquali, lævi, ore trilobo.

Der Darmkanal ist öfters mit unzähliger Menge angefüllt.

5tes Geschlecht. Fasciola.

Corpus gelatinosum, planiusculum poro ventrali duplici.

1te Gattung. Hepatica, die Egelschnecke. F. depressa ovata, fusca, antice tubulo instructa.

In den Lebern der Schaafe.

2te Gattung. Intestinalis. F. corpore tocniolari, marginibus undulatis.

Lebt in den Fischen. Ist schmal, lang, ungegliedert, wie ein schmales Streifgen Band.

6tes

6tes Geſchlecht. Tænia.

(Lumbricus latus auctor) corpus gelatinoſum, planiuſculum, os quadrilobum.

Herr Blumenbach halten den Bandwurm nicht für ein einziges Thier, ſondern haben Gründe zu glauben, daß man es für eben ſo viel beſondere Thiere, die ſich nur an einander gekettet haben, halten müſſe. Die Gattungen ſind äußerſt zahlreich, und größten Theils noch nicht genugſam bekannt.

1te Gattung. Solium, der Bandwurm mit Gelenken, Körbiskernwurm. T. oſculo alterius marginis.

Halten ſich in den dünnen Gedärmen bei Menſchen auf. Man hat gegen 800 Ellen binnen fünf Jahren von einem Menſchen abgehen ſehen.

2te Gattung. Vulgaris, der Bandwurm mit kurzen Gelenken. T. oſculis lateralibus utrinque.

Iſt leichter abzutreiben, als die vorige Gattung.

3te Gattung. Lata, der Bandwurm mit breiten Gelenken. T. oſculo alterius tantum lateris.

Die gemeinſte Art, die viel in Holland, Schweiz und Rußland gefunden wird.

7tes Geſchlecht. Sipunculus.

Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1te Gattung. Saccatus. S. corpore tunica laxa induto.

8tes Geſchlecht. Myxine.

Corpus teres, ſubtus carinatum pinna adipoſa. Maxillæ binæ pinnatæ. Dentes in faucibus.

1te Gattung. Glutinoſa. M. tentaculis 9.

9tes Geſchlecht. Hirudo.

Corpus oblongatum, promovens ſe ore caudaque in orbiculum dilatandis.

1te Gattung. Medicinalis. H. depreſſa nigricans, ſupra lineis flavis 6: intermediis nigro-acuatis, ſubtus cinerea nigro maculata.

Die brauchbarſte Gattung Blutigel zum Blutſaugen.

2te Gattung. Sanguiſuga. H. depreſſa fuſca: margine laterali flavo.

Die Fabel ſagt, daß ihrer 6 ein Pferd zu tode ſaugen können.

10tes Geſchlecht. Limax.

Corpus oblongum, repens: ſupra clypeo carnoſo; ſubtus viſco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus & excrementis. Tentacula 4 ſupra os.

Den Gartengewächſen und Bienen ſchädlich.

1te Gattung. Ater. L. ater.

2te Gattung. Rufus. L. fubrufus.

3te Gattung. Maximus. L. cinereus immaculatus.

4te Gattung. Agreſtis. L. cinereus immaculatus.

11tes Geſchlecht. Laplyſia.

Corpus repens. Clypeo dorſali membranaceo

ceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus ſupra extremitatem dorſi.

1te Gattung. Depilans, die Giftkuttel. L. tentaculis 4.

2te Gattung. Leporina, der Seehaaſe. L. labro ciliato.

12tes Geſchlecht. Aphrodita.

Corpus repens, ovale: faſciculi pediformes utrinque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 ſetacea.

1te Gattung. Aculeata, der Goldwurm. A. ovalis hirſata aculeata, pedibus utrinque 32.

Die Seitenſtacheln und Haare changiren alle Farben. Es übertrift alle Beſchreibung an Pracht und Schönheit.

13tes Geſchlecht. Nereis.

Corpus repens oblongum lineare. Tentaculis lateraiibus pene ciliatis, plumoſis ſupra os.

1te Gattung. Noctiluca. N. ſegmenti 23, corpore vix conſpicuo.

Phosphoriſirt, beſonders in Seewaſſer.

2te Gattung. Tubiformis. N. pedibus utrinque 26. Ore ciliato, pectine aureo.

Dieſe und mehrere Arten dieſes Geſchlechts verfertigen künſtliche Röhren zu ihrem Aufenthalt.

14tes Geſchlecht. Nais.

Corpus lineare pellucidum, depreſſum, ſetis pedatum.

Die sonderbare Art der Fortpflanzung, wovon wir durch den Fleiß des Herrn Staatsrath Müllers wissen, daß sich das lezte Gelenk des gegliederten Wurms allmählig ausdehnt, und zu einem ganzen Thiere erwächst, das sich nach einiger Zeit von dem übrigen Körper absondert, machen diesen Wurm berühmt. Doch aber noch einige, als zum Beweiß folgende Gattung, die sich durch befruchtete Eierstöcke fortpflanzen, ausgenommen.

1te Gattung. Proboscidea, die gezüngelte Naide. N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

15tes Geschlecht. Ascidia.

Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturæ binæ ad summitatem altera humiliore.

Haben ihre Wohnung an Uferfelsen, und vermögen zu ihrer Vertheidigung das Wasser weit von sich zu spritzen.

1te Gattung. Intestinalis. A. lævis alba membranacea.

16tes Geschlecht. Actinia.

Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apices margine dilatabili intus tentaculo, os terminale centrale ambiente.

Die Reproduktionskraft dieser Thiere giebt der der Armpolypen, wenig nach. Sie können, ihrem Leben unbeschadet, einfrieren; geraume Zeit im heissen Wasser, und selbst im luftleeren Raum, ausdauern. Die abgeschnittene Fühlfäden bewegen sich Tage lang, und werden bald am Körper wieder reproduciret.

1te Gattung. Senilis. A. ſubcylindrica transverſe rugoſa.

17tes Geſchlecht. Lernea.

Corpus ſe affigens tentaculis, oblongum teretiuſculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Ein für Fiſche ſehr ſchädliches, Ungeziefer.

1te Gattung. Cyprinacea. L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

18tes Geſchlecht. Sepia.

Brachia 8 interius adſperſa cotyledonibus. Os inter brachia terminale, corneum. Corpus carnoſum, vagina excipiens pectus. Tubus ad baſin pectoris.

Ohne das Sonderbare ihrer Bildung, werden die mehreſten Familien dieſes Geſchlechts dadurch merkwürdig, daß ſie einen ſchwarzen Saft bei ſich führen, den ſie im Nothfall von ſich geben, und das Waſſer verdunkeln.

2te Gattung. Officinalis, der mediziniſche Dintenfiſch, Blakfiſch. S. corpore ecaudato, marginato, tentaculis duobus.

1te Gattung. Loligo, der Tallmar. S. corpore ſubcylindrico ſubulato, cauda ancipiti rhombea.

Die ſogenannten Seetrauben, uva marini, ſind die Eierſtöcke dieſes Thiers.

19tes Geſchlecht. Meduſa.

Corpus gelatinoſum, orbiculatum, depreſſum. Os ſubtus, centrale.

Selbſt Herr Blumenbach kan von der richtigen Beſtimmung dieſes Geſchlechts nichts ſagen.

1te Gattung. Aurita. M. orbicularis ſubtus 4 cavitatibus.

2te Gattung. Velella. M. ovalis concentrice ſtriata, margine ciliato, ſupra velo membranaceo.

II. Ordnung. Teſtacea.

Obgleich die wahre Beſchaffenheit der Thiere, ſo in den Conchilien wohnen, durch die Liebhaberei der Kenntniß der leeren Schaalen ſehr vernachläßiget, und faſt noch gänzlich unbekannt iſt, ſo iſt doch auch nur eine weitſchichtige Regiſtratur der Schneckenhäuſer vorhanden; aber über die Phyſiologie der Gehäuſe, über ihre Entſtehung, Ausbildung, Farben, u. ſ. w. ein ſchwaches Licht verbreitet worden. Es läßt ſich alſo über die Thiere ſelbſt, ſo wie über Geſchlecht und Gattung, wenig Beſtimmtes ſagen. — Indeſſen wird doch nach den Verſuchen des Herrn Heriſſant glaublich, daß die Bildung der Conchilienſchaalen auf ähnliche Weiſe, wie die Knochen der Säugthiere und Vögel, geſchehen müſſe. Faſt alle Conchilien werden aus Eiern gebohren, und ſind Lebenslang in ihrer Schaale feſt angewachſen; wovon nur der Papier Nautilus Ausnahme macht, daß nemlich die Cypräen ihr Gehäus jährlich vertauſchen.

Nach der Anmerkung des Herrn Blumenbachs theilet man dieſe Ordnung in folgende vier Familien:

A) Multivalves, vielſchaalige Conchilien.
B) Conchæ, zweiſchaalige Conchilienmuſcheln.

C)

C) Cochleæ, einſchaalige, mit beſtimmten Windungen, Schnecken.

D) Univalves, einſchaalige, ohne dergleichen Windungen.

A. Multivalves.

20tes Geſchlecht. Chiton.

Teſtæ plures, longitudinaliter digeſtæ, dorſo incumbentes.

1te Gattung. Tuberculatus, Oskabrion. C. teſta ſeptemvalvi, corpore tuberculato.

21tes Geſchlecht. Lepas.

Animal roſtro involuto ſpirali, tentaculis criſtatis. Teſta multivalvis, inæquivalvis.

1te Gattung. Balanus, die Meertulpe, Seeeichel. L. teſta conica ſulcata fixa, operculis acuminatis.

Lebt feſt angeſogen an Meerufern, am Kiel der Schiffe, oder auf andern Thieren, Muſcheln und Krebſen.

2te Gattung. Anatifera, die Entenmuſchel. L. teſta compreſſa quinquevalvi lævi, inteſtino inſidente.

22tes Geſchlecht. Pholas.

Teſta bivalvis, divaricata, cum minoribus acceſſoriis difformibus, ad cartinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Bohren ſich in Ufernfelſen, Korallenſtämme, Auſterſchaalen.

1te Gattung. Dactylus, die Dattelmuſchel. P. teſta oblonga hinc reticulato ſtriata.

Phosphoriſirt ſehr lebhaft.

B) Conchæ, zweite Familie.

23tes Geſchlecht. Mya.

Teſta bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente ſolido, craſſo, patulo, vacuo, nec inſerto teſtæ oppoſitæ.

1te Gattung. Pictorum, die Flußmuſchel, Mahlermuſchel. M. teſta ovata, cardinis dente primario crenulato: lateri longitudinali: alterius duplicato.

2te Gattung. Margaritifera, die Perlmuſchel. M. teſta ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

24tes Geſchlecht. Solen.

Teſta bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens ſubulatus, reflexus, ſæpe duplex, non inſertus teſtæ oppoſitæ: margo lateralis obſoletior.

1te Gattung. Siliqua. S. teſta lineari recta, cardine altero bidentato.

25tes Geſchlecht. Tellina.

Teſta bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius teſtæ.

1te Gattung. Angulata. T. teſta ſubovata, ſtriis transverſis recurvatis, antice angulata, dentibus lateralibus nullis.

2te Gattung. Cornea. T. globoſa transverſim ſtriata, coſta fuſca tranverſali.

Werden in kleinen Bächen und Flüſſen gefunden.

26tes Geſchlecht. Cardium.

Teſta bivalvis, ſubæquilatera, æquivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis inſertis.

1te Gattung. Echinatum. C. teſta ſubcordata, ſulcis exaratis, linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

27tes Geſchlecht. Mactra.

Teſta bivalvis, inæquilatera, æquivalvis. Cardo dente medio complicato cum adjecta foveola; lateribus remotis inſertis.

1te Gattung. Solida. M. teſta opaca lævi-uſcula ſubantiquata,

28tes Geſchlecht. Donax.

Teſta bivalvis, margine antico obtuſiſſimo. Cardo dentibus duobus: marginalique ſolitario, ſubremoto ſub ano.

1te Gattung. Scripta. D. teſta ovata compreſſa lævi, ſcripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

29tes Geſchlecht. Venus.

Teſta bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1te Gattung. Dione, die Venusmuſchel. V. teſta ſubcordata, transverſe ſulcata, antrorſum ſpinoſa.

30tes Geſchlecht. Spondylus.

Teſta inæquivalvis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

1te

1te Gattung. Gæderopus, die Lazarus-klappe. S. testa subaurita spinosa.

Machen sich durch die accurateſten ihrer Charniere kenntlich.

31tes Geschlecht. Chama.

Testa bivalvis, crassior. Cardo callo gibbo, oblique inserto, fossulæ obliquæ.

1te Gattung. Cor, das Ochsenherz. C. testa subrotunda lævi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiante.

2te Gattung. Gigas, die Holzziegel, Nagelschulpe. C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Die allergrößeſte Conchilie, deren Schaalen wohl gegen 6 Centner wiegen.

32tes Geschlecht. Arca.

Testa bivalvis, æquivalvis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

1te Gattung. Noæ, die Arche. A. testa oblongata striata, apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

33tes Geschlecht. Ostrea.

Testa bivalvis, inæquivalvis, subaurita. Cardo edentulus, fossula cava ovata, striisque lateralibus transversis.

1te Gattung. Pleuronectes, die Compaßmuschel. O. testa æquivalvi radiis 12 duplicatis, extus lævi.

2te Gattung. Pallium, der Königsmantel.

O.

O. teſta æquivalvi radiis 12 convexis, ſtriata ſcabra ſquamis imbricata.

3te Gattung. Malleus, der polniſche Hammer, das Crucifix. O. teſta æquivalvi triloba, lobis transverſis.

Eine ſehr theure und ſonderbare Muſchel.

4te Gattung. Folium, das Lorbeerblat. O. teſta inæquivalvi ovata, lateribus obtuſe plicata, paraſitica.

5te Gattung. Edulis, die gemeine Auſter. O. teſta inæquivalvi ſemiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.

Wird an der nordiſchen Küſte ſehr gehegt, und machet einen bedeutenden Handelsartikel aus.

34tes Geſchlecht. Anonima.

Teſta inæquivalvis; valvula altera planiuſcula; altera baſi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrſum dente laterali. Radii 2 oſſei pro baſi animalis.

1te Gattung. Terebratula. A. teſta obovata lævi convexa: valvula altera triplicata, altera biplicata.

35tes Geſchlecht. Mytilus.

Teſta bivalvis rudis, ſæpius affixa byſſo. Cardo edentulus, diſtinctus linea ſubulata, excavata, longitudinali.

1te Gattung. Criſta galli, der Hanenkamm. M. teſta plicata, ſpinoſa, labro utroque ſcabro.

2te **Gattung.** Margaritiferus. M. testa compresso-plana subborbiculata, basi transversa imbricata dentatis.

Lebt im persischen Meerbusen. Die Schaale giebt das Perlenmutter, und die schönen Perlen, die dieses Thier mit sich führt, giebt ihm einen noch höhern Werth.

3te **Gattung.** Edulis. M. testa lævinscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

4te **Gattung.** Bidens. M. testa striata subcurvata, margine posterior inflexo, cardine terminali bidentato.

Die Küste des mittelländischen Meers, von Carolina und Japan.

30tes Geschlecht. Pinna.

Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.

Der Bart dieser Muschel, der eine schöne braune Seide giebt, wird von den Frauenzimmern in Smirna, Meßina und Palermo zu Handschuh und Strümpfen verarbeitet.

1te **Gattung.** Rudis. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

C) Cochleæ. Dritte Familie.

Die Thiere selbst ähneln größtentheils den nackten Gartenschnecken. Einige vermögen ihre Gehäuse zuzuschließen; andere verstopfen solches, um leichter zu überwintern.

37tes

37tes Geſchlecht. Argonauta.

Animal ſepia. Teſta univalvis ſpiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1te Gattung. Argo, der Papiernautilus. A. carina ſubdentata.

Wird von einem Blackfiſch ähnlichen Thier bewohnt, iſt aber nicht wie die andere Ordnung angewachſen, und kann, vermittelſt eines ausgeſpannten Seegels, ſehr geſchickt auf dem Meere ſchwimmen.

38tes Geſchlecht. Nautilus.

Teſta univalvis, iſthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Das Gehäuſe iſt in verſchiedene Kammern abgetheilt. In der erſten lebt das Thier, und kann ſich nach Willkühr durch ein- und auslaſſen des Waſſers ſchwerer und leicht machen.

1te Gattung. Pompilius, das Schiffboot. N. teſta ſpirali, apertura cordata, anfractibus contiguis obtuſis lævibus.

Man ſchnitt ehemals die Schaale künſtlich aus.

2te Gattung. Calcar. N. teſta ſpirali, apertura lineari, anfractibus contiguis, geniculis elevatis.

Eine kleine Sandſchnecke.

39tes Geſchlecht. Conus.

Teſta univalvis, convoluta, turbinata. Aper-

tura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella lævis.

1te Gattung. Ammiralis. C. testa basi punctato-scabra.

2te Gattung. Aurisiacus, der Orange-Admiral. C. testa incarnata lævi fasciis albidis, anfractuum summis canaliculatis.

4otes Geschlecht. Cypræa.

Testa univalvis, involuta, subovata, obtusa, lævis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

1te Gattung. Moneta, die Muschelmünze, das Otternköpfgen, Kauri, Simbipuri. O. testa marginato-nodosa albida.

Ist auf den maldivischen Inseln eine bekannte Scheidemünze

41tes Geschlecht. Bulla.

Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, lævis.

1te Gattung. Ovum. B. testa ovata obtuse subbirostri, labro dentato.

42tes Geschlecht. Voluta.

Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata, subeffusa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

1te Gattung. Oliva. V. teſta emarginata cylindroide lævi, ſpiræ baſi reflexæ, columella oblique ſtriata.

In Oſtindien, Neu-Orlean und Nordamerika.

2te Gattung. Muſica, die Notenſchnecke. V. teſta marginata fuſiformi, anfractibus ſpinis obtuſis, columella octoplicata, labro lævi craſſiuſculo.

43tes Geſchlecht. Buccinum.

Teſta univalvis, ſpiralis, gibboſa. Apertura ovata, deſinens in canaliculum dextrum, cauda retuſum. Labium interius explanatum.

1te Gattung. Bullus. B. teſta gibba oblique ſtriata, labio interiore explanato gibbo.

2te Gattung. Harpa, die Davidsharfe. B. teſta varicibus æqualibus longitudinalibus diſtinctis mucronatis, columella lævigata.

44tes Geſchlecht. Strombus.

Teſta univalvis, ſpiralis, latere ampliata. Apertura labro ſæpius dilatato, deſinens in canalem ſiniſtrum.

1te Gattung. Lentiginoſus. S. teſta labro antice trilobo incraſſato, dorſo verrucoſo coronato, cauda obtuſa.

45tes Geſchlecht. Murex.

Teſta univalvis, ſpiralis, exaſperata ſuturis

membranaceis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem.

1te Gattung. Tribulus, der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata, subulata recta, similiter spinosa.

2te Gattung. Despectus. M. testa patulo-subcaudata oblonga, anfractibus octolineis, duabus elevatis.

3te Gattung. Vertagus. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

46tes Geschlecht. Trochus.

Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1te Gattung. Perspectivus, die Perspektivschnecke, das Wirbelhorn. T. testa convexa obtusa marginata, umbilico pervio orenulato.

So künstlich gewunden, daß sie in der Mitte eine Trichterförmige Oefnung führet.

47tes Geschlecht. Turbo.

Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1te Gattung. Cochlus. T. testa imperforata, ovata striata: stria unica dorsali crassiore.

2te Gattung. Scalaris, die ächte Windeltreppe

treppe. T. teſta cancellata conica anfractibus diſtantibus.

3te Gattung. Clathrus, die unächte Windeltreppe. T. teſta cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis lævibus.

4te Gattung. Perverſus, das Linkshörngen. T. teſta turrita pellucida: anfractibus contrariis, apertura edentula.

5te Gattung. Nautileus. T. teſte planiuſcula, anfractibus annulatis dorſo criſtatis.

Lebt an allerhand Waſſerpflanzen, in der Größe einer Linſe.

48tes Geſchlecht. Helix.

Teſta univalvis, ſpiralis ſubdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata ſ. ſubrotunda: ſegmento circulari demto.

1te Gattung. Lapicida. H. teſta carinata umbilicata utrinque convexa, apertura marginata, transverſali-ovata.

2te Gattung. Pomatia. H. teſta umbilicata ſubovata, obtuſa decolore, apertura ſubrotundo-lunata.

49tes Geſchlecht. Nerita.

Teſta univalvis ſpiralis, gibba, ſubtus planiuſcula. Apertura ſemiorbicularis: labio columellæ transverſo, truncato planiuſculo.

1te Gattung. Fluviatilis. N. testa purpurascente, maculis albis tessulata.

Hat viele Varietäten, und ist überaus schön gezeichnet.

5otes Geschlecht. Haliotis.

Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1te Gattung. Tuberculata. H. testa subovata, dorso transversim rugoso, tuberculato.

D) Univalves. Vierte Familie.

51tes Geschlecht. Patella.

Testa univalvis subconica, absque spira externa.

1te Gattung. Neritoidea. P. testa integra ovata, apice subspirali, labio laterali.

2te Gattung. Lacustris. P. testa integerrima ovali, vertice mucronato, reflexo.

52tes Geschlecht. Dentalium.

Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate pervia.

1te Gattung. Entalis. D. testa tereti subarcuata continua, lævi.

53tes Geschlecht. Serpula.

Testa univalvis, tubulosa, adhærens.

1te Gattung. Glomerata. S. testa tereti decussato-rugosa glomerata.

Dieses kleine Thier hat, nach der Erfahrung des Herrn Blumenbachs, 7 lange Armen, die im Bogen gekrümmt, convergiren, und an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besezt sind.

2te Gattung. Penicillus, der Venusschacht, Neptunusschacht, die Giesskanne. S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Diese Art Wurmröhre ist, wegen ihrer sonderbaren Struktur, schwer zu beschreiben.

54tes Geschlecht. Teredo.

Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1te Gattung. Navalis, der Schiffwurm, Pfalwurm. T. maxillis calcariis lunatis.

Durchbohrt viele Schiffe und Dämme, und richtet vielen Schaden an.

II. Ordnung. Cartilaginea.

Thiere mit knorplichter Textur.

55tes Geschlecht. Echinus.

Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus sæpius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schaale der See-Igel bricht gewöhnlich in schräg würfliche Stücke. Ihre Stachel sind beweg-

lich, und wenn deren ungefehr 2000 sind, so hat das Thier gegen diese Verhältniß gewöhnlich 1400 Füße, sie sind um ein Drittel länger, und nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist.

1te Gattung. Esculentus. E. hemisphærico-globosus, areis obsolete verrucosis.

56tes Geschlecht. Asterias.

Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinque valve.

Haben mit dem vorigen Geschlecht gleiche Bewegungswerkzeuge.

1te Gattung. Rubens. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.

2te Gattung. Caput Medusæ. A. radiata, radiis dichotomis.

Ein sonderbares Thier, welches mit 82000 Gelenken versehen seyn soll.

57tes Geschlecht. Eucrinus.

Stirps elongata, corpore terminali-radiato.

1te Gattung. Asteria, die Seepalme. E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis; stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

Die Küsten von Barbados in Brasilien sind die Heimath dieses äußerst kostbaren Thiers, welche Hauptheile sehr dem lezten Thier des vorigen Geschlechts ähneln.

2te

2te Gattung. Mylii. E. ſtirpe cartilaginea continua, ſtella terminali octoradiata.

3te Gattung. Boltenii. E. ſtirpe cartilaginea continua, corpore terminali ovali.

IV. Ordnung. Corallia.

Die Thiere dieſer Ordnung bewohnen beſondere Gehäuſe, die bei den mehreſten Arten von ſteinartiger Beſchaffenheit ſind, und Corallen heiſſen. Von ihrer Entſtehung läſſet ſich wenig ſagen; indeſſen iſt doch wohl wahrſcheinlich, daß der Grund von dem kleinen Thier mit einer Gallerte gelegt werde.

58tes Geſchlecht. Tubipora.

Corallium tubis cylindricis, cavis erectis, parallelis.

1te Gattung. Muſica, das Orgelwerk. T. tubis faſciculatis combinatis: diſſepimentis transverſis-diſtantibus.

59tes Geſchlecht. Madrepora.

Corallium cavitatibus lamelloſo-ſtellatis.

1te Gattung. Fungites. M. ſimplex a caulis orbiculata, ſtella convexa: lamellis ſimplicibus longitudinalibus, ſubtus concava.

2te Gattung. Oculata, das weiſſe Corall. M. cauleſcens, tubuloſa, glabra, flexuoſa, oblique ſubſtriata ramis alternis, ſtellis immerſis bifariis.

60tes Geſchlecht. Millepora.

Corallium poris turbinatis teretibus.

1te Gattung. Celluloſa, Neptuns-Manchette. M. membranacea reticulata, umbilicata, turbinato undulata, hinc poroſa pubeſcens.

61tes Geſchlecht. Iſis.

Stirps radicata ſolida, cortice molli habitabili obducta.

1te Gattung. Hippuris, das Königs-Corall. I. ſtirpe articulata, geniculis attenuatis.

2te Gattung. Nobilis, das rothe Corall. I. ſtirpe continua, æquali, ſtriis obſoletis obliquis, ramis vagis.

Wurden ehemals in der Arznei verwendet.

3te Gattung. Antipathes, das ſchwarze Corall. I. ſtirpe paniculato-ramoſa, extus flexuoſe ſtriata.

62tes Geſchlecht. Gorgonia.

Cruſta calcaria corallina, ſtirpem vegetabilem obducens.

Nach des Herrn Blumenbachs Ueberzeugung ſind dieſe Stämme wahre Pflanzen, nemlich Seetangarte (fuci).

1te Gattung. Anceps. G. cruſta rubra, fucum ancipitem obducente.

63tes Geſchlecht. Alcyonium.

Stirps radicata, ſtupoſa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1te Gattung. Epipetrum. A. ſtirpe cavata, carnoſa, rufeſcente.

2te Gattung. Gelatinoſum. A. polymorphum gelatinoſum.

64tes Geſchlecht. Spongia.

Stirps radicata, flexilis, ſpongioſa, bibula.

Es iſt noch nicht ausgemacht, ob die Schwamme hier am rechten Plaz ſtehen.

1te Gattung. Fiſtularis. S. tubuloſa fuſca, ſimplex, fragilis, ſenſim ampliata.

Wächſt in Ellenlangen Röhren von der Dicke eines Kinderarms.

2te Gattung. Officinalis, der Badeſchwamm. S. foraminulata ſubramoſa, difformis, tenax, tomentoſa.

3te Gattung. Lacuſtris, die Badaja. S. viridis, polymorpha, fragilis, granulis repleta.

Sie liegt in der Jugend nur flach am Ufer und Dämmen an, und treibt mit der Zeit Aeſte, wie Finger, welches einige Naturforſcher verführt hat, zwei verſchiedene Gattungen anzunehmen, (Lacuſtris und fluviatilis) die doch wahrſcheinlich nur im Alter differiren.

65tes Geschlecht. Flustra.

Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1te Gattung. Foliacea. F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

66tes Geschlecht. Tubularia.

Stirps tubulosa. Animal polypus cristatus.

Die Thiere dieses Geschlechts zeichnen sich in einem Federbusch aus, der aus steifen etwas gekrümmten Fäden besteht, und bei der geringsten Berührung von ihnen eingezogen werden kann. In ihrem durchsichtigen Körper sind die Speisenbehälter, wie bei dem Räderthier, kenntlich. Einige Arten können ihren Körper aus der Hülse hervorstrecken; andere nicht. Die Hülse ist anfänglich gallertartiger Beschaffenheit, verhärket aber mit der Zeit, und giebt den Thieren ein sehr verschiedenes Ansehen.

1te Gattung. Repens. T. crista lunata, corpore extra vaginam etractili.

2te Gattung. Campanulata. T. crista lunata, orificiis vaginæ annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Man zählet bei dieser Gattnng gegen 60 Fäden in einem Federbusch.

3te Gattung. Sultana. T. crista infundibiliformi, ad basin ciliata.

Trägt 20 Fäden in einer Art von Sultan rangirt.

67tes

67tes Geſchlecht. Corallina.

Stirps radicata, geniculata, filimentoſa, calcarea.

1te Gattung. Officinalis. C. ſub-bipinnanta, articulis ſubturbinatis.

Soll große Dienſte gegen den Bandwurm leiſten.

68tes Geſchlecht. Sertularia.

Stirps radicata, fibroſa, nuda, articulata: articulis unifloris.

Ein zahlreiches Geſchlecht, deſſen Kennzeichen ſo äußerſt fein ſind, daß ſie ſich dem bloßen Auge bei nahe entziehen. Ihre Fortpflanzung geſchiehet durch kleine Bläsgen.

1te Gattung. Abietina. S. denticulis ſub-oppoſitis tubuloſis, ovariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.

V. Ordnung. Zoophyta.

Der Herr Profeſſor Blumenbach legt dieſen Namen den Thieren der vorigen, und dieſer Ordnung zugleich bei. Die Thiere dieſer Ordnung haben einen nackten, und die der vorigen, einen bedeckten Körper. Einige leben einzeln, andere gemeinſchaftlich verbunden in einem Stamm.

69tes Geſchlecht. Pennatula.

Stirps libera penniformis.

1te Gattung. Grisea. P. stirpe carnosa, rachi lævi, pinnis imbricatis, plicatis, spinosis.

7otes Geschlecht. Hydra.

Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Die Armpolypen sind von durchsichtiger, gallertartiger Beschaffenheit, und in allen Gewässern, die sanft fließen, vom April bis October an Wasserpflanzen uud Schnecken sitzend, zu finden. In der Ruhe ist ihr Körper und die Arme ausgestreckt. Bei einer jeden Berührung, und auch außer dem Wasser, ziehen sie sich zu einem unförmlichen Klumpen zusammen. Ihr Körper ist hohl, ohne Eingeweide. Sie vermehren sich durch Sprossen, die sie austreiben, und endlich, wenn solche die gehörige Vollkommenheit erreicht haben, von selbst ablösen. Auch sollen sie im Herbst Eier legen, woraus im nächsten Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Die Reproductionskraft dieser Thiere ist bis zum Erstaunen groß. Man kann sie in sechs und mehr Stücken zerschneiden, oder der Länge nach aufschlitzen, und in der Geschwindigkeit zu wunderlichen monströsischen Gruppen zusammen heilen. Und auch nach den merkwürdigen Versuchen des Herrn Professor Lichtenbergs, die Polypen vermittelst einer Haarschlinge allmählich durchschneiden, und während daß dieses geschiehet, wird man die getrennten Stücken schon wieder au einander wachsen sehen.

1te Gattung. Viridis, der grüne Armpolyp. H. viridis, corpore & cirris brevioribus.

2te Gattung. Fuſca, der braune Armpolyp. H. fuſca, corpore longiore, cirris longiſſimis.

3te Gattung. Aurantia, der Orangegelbe Armpolyp. H. aurantia, corpore longiore, cirris longiſſimis.

71tes Geſchlecht. Vorticella.

Corpus petiolatum vibrans. Os terminale, plerisque ciliatum.

Leben gemeinſchaftlich, und ſind kaum den Augen ſichtbar.

1te Gattung. Anaſtatica. V. ſtirpe multifida, floribus campanulatis,

2te Gattung. Rotatoria, das Räderthier. V. caudata cylindracea, pharyngis rotulis binis.

3te Gattung. Tubuloſa, der Röhrenpolyp. V. tubuloſa, fixa, erecta, capite tetrapetalo.

An Waſſerpflanzen in einem kleinen Futteral.

72tes Geſchlecht. Volox.

Corpus liberum, rotundatum, gelatinoſum gyratile.

1te Gattung. Globator, das Kugelthier. V. globoſus, ſuperficie granulata.

Ein kleines blau-grünes oder changirtes Kügelgen. Man kann im Leibe der durchſichtigen Mutter die Nachkommenſchaft bis ins vierte Glied erkennen.

73tes

73tes Geschlecht. Chaos.

Corpus liberum, simplex, generi polymorphon, speciebus uniforme.

In diesem Geschlecht faßt der Herr **Blumenbach** zum Beschluß, wie **Linne**, alle zahllose, den bloßen Augen unsichtbare Geschöpfe zusammen, die sich in faulen Säften, eingebeizten Theilen anderer Thiere, und in Gewächsen zeigen. Wir kennen bei andern Naturforschern ein besonderes System über die **Infußionsthiere**.

1te **Gattung.** Anguillula, die **Eßig-Aale, Kleider-Aale.** C. filiforme, utrinque attenuatum.

2te **Gattung.** Spermaticum, die **Saamenthiergen.** C. corpore ovato, cauda brevi filiforme.

E.

Eau de Luce, S. Spiritus salis armoniaci succinatus.

Ebulus, S. Sambucus Ebulus.

Ebur, **Elfenbein.** Unter diesem Namen sind die **Zähne**, von dem **Elephant**, Elephas maximus L. so das grösste Landthier ist, und in der I. Klasse 2 Ordnung die einzigste Art des 5 Geschlechts ausmacht, Jonston quadruped. p. 30 T. 7. 8. 9 **Schreber** Saugthiere T. 63. 78, im Handel bekannt. Sie sind bald krumm, bald gerade oder geschweift, und haben die Länge von zwei, bis acht Fuß. Ihre Farbe ist sehr weiß, und ausser dieser von fester Beschaffenheit. Ihre Schwere beträgt gegen 150 Pfund. Die Kunstdreher wenden sie daher, und besonders die obere Spitzen, weil ein jeder Zahn halb hohl ist, zu verschiedenen gedrehten Kunstsachen an. In den Officinen machte man vor diesem vielen Gebrauch von dem Elfenbein, wovon uns noch jetzt das durch Raspeln und Stossen fein abgeschlagene Pulver des rohen Elfenbeins unter dem Namen Ebur philosophice praeparatum, **ohne Feuer bereitetes Elfenbein** bekannt ist. Wurde aber das in kleine Stücke gesägte Elfenbein im freien Feuer in verschlossenen Gefäßen destillirt, so erhielt man eben, wie aus dem Hirschhorn, einen flüchtigalkalischen Geist, ein empireumatisches Oel, und einen kohl-

schwarzen Rückstand. Die schwarze thierische Kohle wird Ebur ustum, spodium nigrum, **schwarzgebranntes Elfenbein, Elfenbeinschwarz. Sammetschwarz** genannt, und ist sie zuvor zu feinem Pulver gestoßen, so wird das Wort praeparatum hinzu gesetzt, und **bereitetes Elfenbeinschwarz** genannt. Wird aber diese thierische Kohle bis zur Weisse kalzinirt, so nennt man es Ebur ustum album, und fein gestoßen Spodium album praeparatum, **weißgebranntes** auch **präparirtes Elfenbein.**

Der grobe ungeheure Bau, die seltenen Talente und der Gebrauch der Elephanten bey den orientalischen Völkern im Kriege und in den Schauspielen der alten Römer macht mich berechtigt, meinen Leser etwas näher mit diesem maßiven und einzigen Thiere seiner Art des ganzen Erdbodens bekannt zu machen. Der Elephant wächst bis zu fünfzehn Fuß hoch, und fast eben so lang; sie finden sich vornehmlich in dem mittägigen Asien und östlichen Afrika. Der Körper ist maßiv, plump, und wegen seiner Dicke nicht biegsam genug. Der Hals ist kurz, dick, der Kopf groß, dreieckigt und ungestalt, die Nase oder der Rüssel lang, die Ohren breit und lang, die Beine gerade und dicken Stützen ähnlich, und übrigens die Haut dick und schwieligt. Er hat nicht mehr als zwei Hundszähne, die an beiden Seiten des Rüssels auf drei bis vier Fuß hervor stehen. Es fehlen ihm also alle Vorderzähne sowohl unten als oben. Die Haut ist kahl, und nur sparsam mit Haaren besetzt. Der Schwanz ist oben gleich einem Kuhschwanz mit Haaren bedeckt, jedoch kurz wie ein stumpfer Büschel. Die Vorderfüße sind mit fünf,

und die Hinterfüße mit vier Zähen beſetzt, die an einem jeden Fuß in einem einzigen nach der Zahl der Zähen abgetheilten hufigen Futteral ſtecken, welches eine hufige Sohle bildet, die oben mit der Haut des Fußes verwachſen iſt. Dieſe Fußſohlen ſind im Durchſchnitt anderthalb Fuß, wovon die an den Hinterfüßen einen Drittheil ſchmähler ſind. Der Farbe nach ſind ſie durchgängig bräunlichtaſchgrau, die am ſelteſten vorkommende ſind ganz weiß, und werden einzig für den König von Zeylon aufbehalten. Sie erreichen in der wilden Freiheit ein zweihundertjähriges Alter, dahingegen werden die gefangenen kaum fünzig Jahr alt. Einige halten ſich in ſumpfigten Gegenden auf. Die Zähne von dieſer Art ſind bläulicht, ſchwammicht und knotenartig verwachſen. Sie laſſen ſich ſchwer bearbeiten, und ſind daher als die geringſte Sorte bekannt. Einige findet man nur auf den Gebirgen, und von dieſen ſind die Zähne kleiner, feiner und weiſſer. Die lezte bekannte Art wohnt in den Wäldern, ſie ſind die größten, und haben die ſtärkſten Zähne, man kennt ſie als die ſanfteſten und lehrbegierigſten unter allen.

Der Elephant beſitzt unter allen Thieren nächſt dem Menſchen die größte Verſchlagenheit, Klugheit, Muth, Kaltblütigkeit, Gelehrigkeit und Mäßigung, welche Eigenſchaften ſich beſonders durch die ſittliche Erziehung veredeln laſſen. Mit dieſen vereinigen ſich phyſiſche Eigenſchaften, die freilich in Rückſicht ſeines erbaueten Körpers wenig Erſtaunen verurſachen. Indeſſen kann doch die Größe, Stärke und Spannkraft ſeiner Gelenke, Muskeln und Sehnen nicht ohne Verwunderung bemerkt werden. Wenn man ſieht, daß er mit ſeinem Rüſſel Bäume aus

der Erde zieht, und durch den Stoß seines Körpers Mauern umwirft. Er trägt Lasten von vier bis achttausend Pfund, und setzt Machinen in Bewegung, welches viele andere Thiere nicht vermögend wären. Diesem zufolge bedienen sich selbiger die orientalischen Völker, theils um sich oder ganze Familien von einem Ort zum andern führen zu lassen, oder so, wie die ältesten Völker sich ihrer gegen ihre Feinde im Kriege zu bedienen. Sie baueten entweder auf diesen Thieren gewisse Arten Thürne von Holz, in welchen sich einige dreißig Mann mit dem nöthigen Geschütz verbergen konnten. Oder sie bewaffneten die zahm gemachten Elephanten mit Sicheln, um in beiden Fällen, wenn sie zuvor durch hitzige Getränke, oder rothe Zeuge, deren Farbe sie nicht ausstehen können, erhitzt oder boshaft gemacht waren, voller Wuth unter die Feinde rennen zu lassen. Die Mannschaft, welche sich in den Thürnen auf dem Rücken der Elephanten befand, muste mit Pfeilen herunter auf die Feinde schießen. Auf diese Art fand Judas, der Mackabäer Feldherr an der Seite der syrischen Armee, die von dem König Antiochus Eupator angeführt wurde, auf dreißig Elephanten, wovon ein jeder einen Thurn mit zwei und dreißig Mann fortführte; und Alexander auf einige hundert so gewafneter Elephanten in einer Linie geordnet zur Seite des Porus. Man entdeckte aber auch bald zur Zeit dieser fürchterlichen Kriege, daß diese Thiere sich besonders durch angezündete Feuer oder brennende Strohfackeln in Furcht und Unordnung bringen ließen. Jene Völker bedienen sich daher nicht mehr dieser Thiere, sondern so, wie die europäischen Krieger, der Kanonen, des Pulvers

und

und des Bleies. Die alten Römer hielten sie in ihren Schauspielen zum Hetzen; da sie aber fanden, daß diese Thiere auf verschiedene Art ihre gefährliche Kräfte zu äußern im Stande waren, wurden sie auch zu dieser Absicht nicht mehr gebraucht.

Dem äußern Ansehen nach hält man den Elephanten eher für eine mißgestaltete Masse, als für ein so sinnliches Wesen, wie er doch wirklich im hohen Grade seyn soll. Er ist, sagen die Naturforscher, der empfangenen Wohlthaten lange eingedenk, und verkennt seinen Wohlthäter niemals. Eben so lange erinnert er sich aber auch im Gegentheil der Beleidigung, und benutzt jede Gelegenheit, sich deswegen zu rächen. Er merkt auf die verschiedenen Töne, unterscheidet sie alle, und irret sich niemals in ihrer Bedeutung. Er vollführt das Befohlene mit Bedacht, geht überall gehörig langsam zur Sache, und verrichtet alles, wie es seyn muß. Von Natur sanftmüthig bedient er sich seiner Stärke und seiner Waffen sich selbst zu vertheidigen, seinem Herrn beizustehen, oder seines Gleichen zu beschützen. Gehorsam und liebkosend erwiedert er alle Gunstbezeugungen mit seinem Rüssel, kniet nieder vor demjenigen, der sich auf ihn setzen will, und überläßt sich dessen Führung. Man führt ihn weder durch Zügel noch Gebiß, sondern der Anführer leitet ihn mit einem Hacken, den er ihm an dem Rüssel befestiget, und die beliebige Wendung empfindsam macht, welche sie allemal getreu befolgen. Der Elephant hilft sich durch seinen Rüssel selbst Lasten auflegen, läßt sich bekleiden, schmücken, und scheint seinen besondern Gefallen daran zu haben. Eben so freuet er sich über den Wohlklang der Musick; er fällt bei dem

Schall der Trommeln und Trompeten mit einigen geschickt angebrachten Tönen ein, lernet den Tackt angeben, und verschiedene Bewegungen mit den Beinen darnach machen. Eben so liebt er die angenehmen abwechselnden Farben, den Wohlgeruch und das Angenehme der Speisen.

In der freien Wildniß machen sie gewisse Gesellschaften aus, und leben nicht vom Fleisch und Fischen, sondern von lauter Gewächsen, als Wurzeln, Kräuter, Früchten und jungen Baumgewächsen, die sie gemeinschaftlich und in Freundschaft verzehren. Müssen sie aber vor ihren Feinden fliehen, so führt der älteste Elephant, als der erfahrenste, den Trupp an, und der nächstfolgende an Jahren beschließt denselben. Die Jungen und Schwachen werden von ihnen in die Mitte genommen, und die Mütter, welche noch säugen, tragen die Jungen in ihren Rüsseln eingeschlungen mit fort. In dieser Ordnung endigen die klugen Elephanten ihren Marsch, und gebrauchen ihre Freiheit im ausgelassenen Maaße, so bald sie nichts zu fürchten haben, in den Wäldern, auf den Saatäckern und Wiesen.

Unter allen Gliedmaßen gebraucht der Elephant keine mehr und gefühlvoller, als seine Augen und den Rüssel. Erstere sind klein, lebhaft, blitzend und geistvoll, welche alle Grade des Gefühles getreu ausdrücken. Wendet er dieselben langsam gegen seinen Herrn, so geben sie nichts als Freudlichkeit, Sanftmuth und Zuneigung zu erkennen; gebraucht er sie aber geschwind, so zeigen sie von seinem zunehmenden Zorne. Der Rüssel ist das bewundernswürdigste Werkzeug an seinem ganzen Körper; er ist eine verlängerte Nase in der Gestalt einer ledernen,

runz-

runzlichten Säule oder eines Körpers, der an der Wurzel dick und breit, unten aber in der Dicke eines Arms, nach allen Seiten beweglich, und äußerst biegsam ist, welchen sie gemeiniglich über sich gerollt und schleudernd tragen, damit spielen, und alles wie mit einer Fühlspitze betasten. Mit diesem Rüssel heben sie alles von der Erde auf, ohne sich zu beugen, und führen die eßbaren Sachen in der umgerollten Spitze mit einem unterwärts gerichteten Bogen in den Mund. Will er saufen, so zieht er den Rüssel voll Wasser, und sprizt es alsdenn mit Gewalt in den Schlund hinein. Fast auf diese Art bedient er sich des Rüssels auch gegen seine Feinde; er zieht denselben nehmlich voll Sand oder Wasser, und bläßt es gegen seine Feinde aus, oder wirft sie mit Steinen, die er künstlich mit demselben zusammen rollt, und mit Heftigkeit von sich wirft. Kann er aber diejenigen erreichen, die ihn beleidigen, so umfaßt er sie mit den Rüssel, erstickt sie, wirft sie zu Boden, und tödtet sie endlich völlig mit den Füßen. Alle Feinde des Elephanten, dergleichen der Mensch, das Naßhorn, der Löwe und der Tieger vornehmlich bekannt sind, wirken gleich wichtig auf ihn. Der Mensch entzieht ihn seiner natürlichen Freiheit, und verkürzt ihm dadurch seinen Bestand. Man hat zu dem Elephantenfang besondere Monate, als den August und den September auf der Insel Zeylon bestimmt. Es wird zuvor zu dieser Absicht ein spitzig zulaufender Gang von Palisaden gemacht, in welchen die Elephanten hinein getrieben werden. Sind sie in diesem Bezirk, so wird der Elephant, welchen man zu fangen ausgesondert hat, durch einen Indianer aufgefordert, und so lange gereitzt, bis dieser

voller Bosheit den Indianer bis in die Spitze des Ganges verfolgt. Der Indianer entgeht dem Elephanten durch die Paliſaden, und läßt eine Fallthür hinter dem Elephanten herunter; der eingekerkerte Elephant fängt grauſam an zu brüllen, während ſie ihn mit Ketten und Stricken in ihre Gewalt bekommen. Das Nashorn erhält ſeine Gewalt über den Elephanten, weil erſteres letzteren beſtändig in die weichen Seiten ſtößt. Der Löwe und der Tieger ſpringen auf den Elephanten, bemächtigen ſich ſeines Rüſſels, beißen ihn ganz ab, oder halten ihn doch wenigſtens zu, um ihn zu erſticken, oder durch erſteres dahin zu bringen, daß er vor Hunger umkommen muß. Alle dieſe Nachrichten ſind anfänglich vom Herrn Buffy aus eigenen Bemerkungen entworfen, ſodann vom Herrn Montmirail, und endlich vom Herrn Büffon, wobei die Nachrichten der Herren Briſſon, Linné ebenfalls benutzt ſind, weiter angeführt worden.

Edulcoratio, Abſüßung, Ausſüßung, nennt man in der Chymie jene Verrichtung, wodurch verſchiedene erdigte oder metalliſche Niederſchläge durch aufgegoſſenes Waſſer der in ihnen befindlichen oder ihnen anhängenden Salztheile beraubt werden. Sie werden hierdurch milder, und zu ihrem anerkannten Nutzen brauchbarer. — In der Arzneikunde ſagt man auch Abſüßen, Verſüßen, Dulcificatio, wenn durch Zucker oder Juleppe verſchiedene Arzneien dem Kranken annehmlich gemacht werden ſollen.

Efferveſcentia, Aufbrauſung, das Aufbrauſen wurde von den Alten eine kalte Gährung genannt. Eigentlich erfolgt ſie allemal da, wo eine ſchleunige Verdrängung der Luft vorkömmt, welche

in den Zwischenräumen eines Körpers verschlossen liegt, die in dem Augenblick, da das Aufbrausen erfolgt, mit Heftigkeit losgerissen oder ausgedehnt worden. Man theilt das Aufbrausen in das **kalte** und **warme**. Das kalte Aufbrausen findet bei der Verbindung saurer Flüßigkeiten mit Laugensalzen und kalkigten Erden, das warme Aufbrausen hingegen bei der Vereinigung oder Auflösung solcher Körper Statt, welche viel Brennbares in ihrer Grundmischung enthalten, wovon uns die Auflösung der Metalle und phlogistischen Kalkerden Beispiele geben. Ueberhaupt besteht das Aufbrausen in einem aufwallenden Geräusch, welches von der häufigen Aufsteigung der Luftblasen, die durch Auflösung des festen Körpers aus selbigen entwickelt worden, herrührt. Die Luftart ist nach der Grundmischung des aufzulösenden Körpers verschieden. Aus den festen Laugensalzen und reinen Kalkerden entweicht bei der Auflösung derselben feste Luft, aus dem flüchtigen Alkali und den Metallen aber eine gemischte Luftart, die viel Brennbares in ihrer Verbindung enthält.

Bei der pharmazeutischen Chymie kömmt das Aufbrausen sehr oft vor. Man sieht es besonders bei der Vermischung der Laugensalze mit Säuren, daß je mehr sich eine Vermischung dem Punkt der Sättigung nähert, auch desto stärker das Aufbrausen zunehme. Im geminderten Verhältniß nimmt man ebenfalls diese innere Bewegung, bei Vereinigung der starken Säuren mit Wasser, Oelen und dem Weingeist, bei Löschung des Kalks mit Wasser, und bei der Wiederherstellung metallischer Kalke mit Brennbarem und Alkalien, war. Alle Gegenstände, wobei das Aufbrausen erfolgt und bemerkt

wird, werden von gewiſſen Unbequemlichkeiten begleitet, welche durch die Vorſicht des Arbeiters verhindert werden müſſen. Man wähle daher bei der Vermiſchung entgegengeſezter Arten von Flüßigkeiten, oder bei Auflöſungen ähnlicher feſter Subſtanzen in Säuren gläſerne Gefäße, die weit genug ſind, um jegliches Ueberſteigen der Flüßigkeit zu verhüten; wobei der ſich aus den Körpern entwickelte Luftart freien Ausgang geſtattet werden muß, welches beſonders bei denjenigen Subſtanzen, die da in Gefäſſen mit kleinen engen Oefnungen behandelt werden, nöthig iſt, ſelbige nicht eher zu verſchließen, bis die entſtandenen Dämpfe ungehindert entwichen ſind. So wie die Vermiſchung der ſtarken Mineralſäuren mit Waſſer oder Weingeiſt erfordern, daß alle Male erſtere Tropfenweiß zu den andern gegoſſen werden, wenn nicht durch die entſtehende Erhißung die Gefäße verſpringen ſollen. Man ſehe bei dem Artickel Fermentatio ein mehreres.

Efflorescentia, **Beſchlag** ſagt man bei Salzen, die ihr Kriſtalliſationswaſſer verlieren, und mit einem mehligten Staube bedeckt werden. Hiervon giebt uns das Glauberſalz, Mineralkali, der Alaun, Kupfer und Eiſenvitriol Beiſpiel. Auch kömmt dieſer Ausdruck bei verſchiedenen mineraliſchen Körpern, als Eiſen, Kupfer, Kobolt und andern Erzen vor. S. mehrers bei dem Artickel Fatiſcentia und Vegetatio.

Eleosachara, **Oelzucker.** Wenn weſentliche Oele in einem gewiſſen Verhältniße mit weiſſem Zucker abgerieben werden, ſo erhalten erſtere dadurch eine ſeifenartige Beſchaffenheit, nehmlich ſie werden mit Waſſer miſchbar, und werden allgemein

unter

unter erſterem Namen verſtanden. Man theilt ſie, in Rückſicht ihrer Bearbeitung, in Eleoſachara per affrictionem, oder per Triturationem, **Oelzucker, welche durchs Abreiben**, oder **Verreiben** bereitet werden. Zum erſtern wird der **Zitronenzucker**, Eleoſacharum Citri, der **Orangenzucker**, Eleoſacharum Aurantiorum gerechnet, weil dieſe nicht, wie die folgenden, bereitet werden, ſondern man nimmt hierzu die friſchen unſchadhaften Früchte, und reibt ſolche auf einem Stück weiſſen Zucker ſo lange, bis deſſen geriebene Oberfläche völlig mit den von der Schaale der geriebenen Früchte abgewonnenen Oeltheilen durchdrungen iſt, und folglich ſeine Farbe in gelb verändert hat. Die hierzu angewandten Zitronen oder Orangen verlieren gröſtentheils ihren ſtarken Geruch, und bleiben nur noch in Rückſicht ihres enthaltenen Saftes brauchbar. Man nimmt vermittelſt der flachen Klinge eines Meſſers, die mit Oeltheilen geſättigte Oberfläche des Zuckers ab, zerreibt ihn gleichartig in einem ſteinernen Mörſer, und verwahrt ſolchen wohl in gläſernen Gefäßen.

Von der zweiten Art der Oelzucker durchs Verreiben hat man mehrere im Gebrauch, die allemal nach einem angenommenen Geſetz friſch bereitet werden, wenn ſie der Arzt verlangt. Es werden gewöhnlich auf eine Unze weiſſen geſtoſſenen Zucker ſechzehn Tropfen Oel genommen, und durch ein anhaltendes Reiben genau mit einander vermiſcht. Auf dieſe Art bereitet man den **Aniszucker**, Eleoſacharum Aniſi, den **Kamillenzucker**, Eleoſacharum Chamomillae, den **Zimmetzucker**, Eleoſacharum Cinnamomi, den **Muskatenblüthzucker**,

cker, Eleosacharum Macis, den Pfeffermünzenzucker, Eleosacharum Menthae piperitidis, Sassafraszucker, Eleosacharum Sassafras, Achtsteinzucker, Eleosaccharum Succini u. a. m. Man erreicht durch dieses Verfahren, die wesentlichen Oele mit Zucker zu verbinden, einen zwiefachen Nutzen. Einmal kann der Arzt seinem Kranken in geringer Dosis das Wirksame einer Substanz beibringen, welches er sonsten mit großen Quantitäten kaum bewirken würde, wodurch also dem Kranken zum andern Theil der Gebrauch ungemein erleichtert wird.

Electaria, S. Electuaria.

Electrum, S. Bitumina und Succinum.

Electrum majus, S. Regulus metallorum.

Electrum minus, S. Antihecticum Poterii.

Electuaria, Electaria, Latwerge.

Unter dieser Benennung versteht man gewisse Arzneimittel, welche aus verschiedenen gepulverten Substanzen mit Honig oder aufgekochtem Zuckersaft zur Konsistenz eines dicken unflüßigen Breies gemischt sind. Außer dieser allgemeinen Benennung erhalten sie den Namen Looch oder Lohoch, wenn sie zwischen der oben angezeigten Konsistenz und einem dünnen Saft das Mittel halten. Sind sie aber völlig flüßig, oder haben eine gallertartige Konsistenz, so werden sie Linctus genannt. Mischt man aber so viele Pulver hinzu, bis solche völlig die Dicke, um kleine breitgedruckte Kugeln daraus formiren zu können, erhalten, so werden diese kleine Kuchen nicht unter ersterem Namen gefordert, sondern sie erhalten die Benennung Bissen, Bolus. Auch giebt man ihnen den Namen Opiaten, und mit Unrecht Confectiones. Eigent-

Eigentlich sind alle Latwergen Arten von zusammengesetzten Konserven, und bestehen außer den gepulverten Substanzen auch öfters aus Extrakten, Konserven, Säften, Oelen, Gummen u. a. m. die nach pharmazeutischen Gründen unter einander möglichst genau vermischt werden müssen. Bestehen die Ingredienzien zu einem Arzneimittel ersteren Namens bloß aus Pulvern, so werden diese erst für sich, und endlich mit der gehörigen Menge Saft unter fleißigem Rühren vermischt. Wenn aber Extrakte, Konserven u. d. g. mit in die Vermischung kommen, so müssen diese zuvor gleichförmig mit den zur Verbindung gewählten Säften vereinigt, und endlich die Pulver zugemischt werden. Sind aber wesentliche Oele oder Balsame, die mit vereinigt werden sollen, so bringt man diese erst mit etwas weissem Zucker, sodann mit den übrigen Pulvern, und endlich mit dem Saft in Verbindung durchs Reiben. Die Konsistenz dieser Verbindung kann nicht allemal zweckmäßig nach dem Verlangen des Arztes erfolgen, wenn nicht nach Beschaffenheit der pulverigten Substanzen eine gewisse Menge von Zuckersaft oder geläutertem Honig bestimmt wird. Man nimmt daher gewöhnlich zu trocknen Substanzen dergleichen Wurzeln, Kräuter, Blumen, Rinden und Hölzer, drei Theile Saft zu einem Theil Pulver. Zu Gummen, Harzen ein gleiches Gewicht, und zu mineralischen Körpern gewöhnlich die Hälfte oder etwas weniger, weil solche leicht wegen ihrer Schwere zu Boden sinken, und also unrichtige Wirkung verursachen können. Gewöhnlich sind die Latwergen, welche nach diesem Verhältniß bereitet werden, anfangs etwas flüßig, welches sich aber nach einigen Stunden

den verliert, so bald die trocknen Pulver einen beträchtlichen Theil von der Masse des Safts eingesogen haben, welches doch nur aber bei trocknen pulverartigen Körpern statt findet. Ob sich gleich diese Bereitung bloß auf eine mechanische Vermischung gründet, so verursachen denn doch die in Verbindung gebrachten süßen Säfte mit den vegetabilischen Substanzen eine Art von genauer Aufschließung, welches entweder die sogleich nach der Bereitung, oder später erfolgenden Gährung, die bei einigen Vermischungen gewisse Tage, bei andern hingegen ganze Jahre anhaltend wahrgenommen wird, anzeigt. Diese Aufschließung verursacht zwar mit der Zeit einen gewissen Grad von Säure, doch aber verhindern die zuckerartigen Stoffe, nicht so leicht in die faule Gährung überzugehen, zumalen wenn ein solches Arzneimittel, wie billig alle, vor dem Zutritt der Luft und an einem kühlen Ort aufbehalten wird. Ueberhaupt wäre es der arzneilichen Anwendung zweckmäßiger, wenn die gepulverten Ingredienzien in wohl verschlossenen Gläsern aufbehalten, und jedesmal das verlangte frisch mit den gehörigen Säften vermischt würde, so wie ich bei Conserva, Konserven angezeigt habe. Außer den in der Ordnung folgenden Vorschriften von Latwergen hat man noch verschiedene in den Offizinen, die, wenn unsere Aerzte alle überein kämen, entübrigt werden könnten, so aber, da der Apothecker gewissermaßen als Kaufmann zu betrachten ist, und hierzu noch immer Liebhaber findet, die nach keiner modischen Methode sondern nach dem Fus der Empyricker zu heilen verstehen, so muß man es ihm erlauben, auch diese in Rücksicht seines Vortheils beizubehalten. Die Vorschriften

schriften alle anzuführen, würden zu umständlich, und meiner Absicht zuwider seyn; ich verweise die Leser auf die vielen bekannten Apothekerbücher, und führe sie hier bloß dem Namen nach an.

Elect. baccarum lauri, Lorbeerlatwerge; Elect. catholicum, Laxirlatwerge; Elect. chalybeatum, Stahllatwerge; Elect. diacydonium simplex, Quittenlatwerge; Elect. diacydonium lucidum jalappinatum, abführende Quittenlatwerge; Elect. diasatyrium, Stendelwurzellatwerge; Elect. hierae picrae, bittere Purgirlatwerge; Elect. mithridatum Democratis, Mithridat; Elect. Philon. romanum, Ruhelatwerge; Elect. requies Nicolai, Kindertheriak; Elect. resumptivum, stärkende Schwindlatwerge; Elect. Theriacae Andromachi, Theriak.

Electuarium anthelminticum Stoerckii, s. Looch contra vermes, Störcks Wurmlatwerge. Man vermischt Glasers Polychrestsalz, Jalappen und kleine Baldrianwurzel von jedem ein Quentchen, als feines Pulver mit vier Unzen Meerzwiebelhonig zur dünnflüßigen Latwerge oder Saft.

Electuarium cardiacum, vulgo Confectio cardiaca, stärkende Latwerge, Schwindelkonfekt. Man vermischt gleichförmig vermittelst eines steinernen Mörsers und Pistills eine Unze eingemachten Ingber, drei Unzen Orangenschaalenkonserve mit anderthalb Unzen eigemachten Muskatennüssen, und so viel Orangenschaalensyrup als erforderlich wird, und eine halbe Unze fein gestoßene Zimmetrinde mit ersteren Stücken in eine gemäßigte Latwergenkonsistens zu bringen; die man sodann wohlverwahrt in Porzelän oder Glas aufbewahret.

Electua-

Electuarium dentifricium, s. opiatum, Mundlatwerge, Zahnopiat. Man hat hiervon fast in jeder Offizin besondere Vorschriften; ich will daher einige anführen, und jedem die Wahl lassen: Ein und ein halbes Quentchen guter Coccionille wird mit zwei Quentchen gebrannten Alaun und einer Unze Rosenhonig mit Hinzusetzung zehn bis funfzehn Tropfen Vitriolgeist ganz fein gerieben. Man läßt dieses Gemisch einige Stunden stehen, und setzt sodann noch zwei Unzen Rosenhonig, fein geriebene Myrrhen, Bimstein und weissen Weinstein von jedem eine Unze hinzu, bringt alles zu einem gleichartigen Gemisch durch anhaltendes Reiben, und setzt endlich, wenn sich die gährende Bewegung der Mischung gelegt hat, sechzehn Tropfen Kreidenelkenöl mit einer halben Unze weissen Zucker abgerieben in Verbindung. Eine zweite Vorschrift ist diese:

Man läßt zwei Unzen fein gestossenen Kugellack mit acht Unzen Rosenhonig genau abreiben, und sezt während dem Reiben nach und nach folgende Pulver hinzu: Japonische Erde, Tobacksblätter, Löffelkrautsaamen und Kreidenelken von jedem zwei Quentchen, gebrannten Alaun ein Quentchen, Salmiak und rothe Myrrhen von jedem sechs Quentchen, welches alles durch ein anhaltendes Reiben aufs genaueste mit Zusetzung so vielem Honig, bis eine dickflüßige Konsistenz erhalten wird. Ist die Vereinigung gehörig getroffen, so bringt man noch einen Skrupel peruvianischen Balsam mit Zucker abgerieben in die Verbindung.

Electuarium s. Looch diacassia, vulgo e Cassia, Kaßienlatwerge. Man vereinigt in einem steinernen Mörser, vermittelst wenigem Reiben anderthalb

halb Unzen weisser auserlesener Manna mit sechs Unzen Rosensaft bei weniger Wärme, setzt sodann sechs Unzen Kaßien und anderthalb Unzen Tamarindenmark hinzu, und verwahrt das Gemisch unter ersterm Namen.

Electuarium febrile, **Fieberlatwerge.** Zwei Unzen fein gestoßene Chinarinde, eine Unze vom glaserschen Polychrestsalz und vier Unzen Brunnenkresse- oder Erdrauchkonserve werden mit so viel Kardobenedicktensyrup, als zu einer dickflüßigen Latwerge erfordert wird, nach dem Gesez, daß zuerst die Konserve mit dem Syrup und so fort mit den Pulvern vermischt wird, vereinigt.

Electuarium hydropicum, **Wassertreibende Latwerge.** Zu vier Unzen Brunnenkressekonserve werden ein Quentchen Jalappenpulver und Glasers Polychrestsalz nebst einer Unze Erdrauchsyrup gemischt. Die Gabe für einen Erwachsenen ist eine halbe Unze.

Electuarium japonicum, vulgo Confectio japonica, **Japaneser Latwerge** auch **anhaltendes Konfekt.** Vier Unzen japanische Erde, drei Unzen gambianenser Gummi, Zimmetrinde und Muskatennüsse von jedem eine Unze werden zu feinem Pulver gestoßen, während diesem anderthalb Quentchen indianischer Mohnsaft (Opium) in drei Unzen weissen spanischen Wein zerrieben, und mit zwanzig Unzen Rosensyrup vermischt worden. Man vereinigt sodann die erstern Pulver mit dem Saft, und erhält daraus eine gemäßigte Konsistenz von Latwerge, wovon eine Unze nicht völlig drei Gran Opium enthält.

Electuarium lenitivum, **Laxierlatwerge.** Vier Unzen Sennesblätter, eine Unze Rhabarber und sechs Quentchen Anissaamenpulver wird mit acht Unzen Tamarindenmark und vier und zwanzig Unzen geschäumten Honig genau vermischt, und zum Gebrauch vorräthig aufbehalten.

Electuarium de Manna, s. Eclegma, **Mannalatwerge** oder **Saft** besteht aus der Auflösung gleicher Theile auserlesener Manna und weissen Zuckers in der Hälfte ihres Gewichts Wasser; man setzt sodann etwas Violenwurzelpulver und Mandelöl nach der Würtenberger Vorschrift dazu.

Electuarium mundificans Werlhofii, **Werlhofs reinigende Latwerge.** Nach einer verbesserten Vorschrift bestehet dieses Mittel aus sechs Unzen Grindwurzel, zwei Unzen Pockenholz, vier Unzen Sassafraßrinde, anderthalb Unzen Sennesblätter und einer Unze Rhabarbar. Diese Stücke werden gestoßen als ein feines Pulver aufbehalten, und jedesmal, wenn es der Arzt verlangt, gemischt, nach dem Verhältniß, daß zu einem Theil des gemischten Pulvers vier Theile geschäumten Honigs genommen werden müssen.

Electuarium thebaicum, s. Theriaca edimburgensis, **Krampflindernde Latwerge,** oder **Edimburger Theriack.** Drei Quentchen reines Opium werden in drei Unzen weissen spanischen Wein zerrieben, und mit vier und zwanzig Unzen geschäumten Honig vermischt. Ferner läßt man Muskatennüsse, kleine Kardemomen, Ingber von jedem zwei Unzen, virginische Schlangenwurzel drei Unzen zu feinem Pulver gestoßen, und mit obigem Gemisch

von Honig und Mohnsaft aufs genaueste verbinden. Eine Unze enthält fünf Gran Opium.

Electuarium Tamarindorum, **laxirende Latwerge, Tamarindenlatwerge.** Zu acht Unzen Tamarindenmark werden anderthalb Unzen Sennesblätter und Weinsteimrahm, Zimmet und Fenchelsaamen von jedem zwei Quentchen uebst einigen Unzen Rosensyrup gemischt. Die Gabe für einen Erwachsenen beträgt von einer halben bis ganzen Unze und darüber.

Elementa, **Elemente, Uranfänge** nennen die Scheidekünstler die einfachen möglich reinsten Theile eines Körpers, welche die Grenze einer weitern Zerlegung seßen. Von dieser Art sind das **Feuer**, die **Luft**, das **Wasser** und die Erde. Man nennt sie **chymische Anfänge**, auch **unächte Grundbestandtheile.** Elemente werden diejenigen Grundbestandtheile der Körper genannt, die wir in andere ungleichartige auf keine Weise zerlegen könn n, sondern sich größentheils unter den Augen des Arbeiters verlieren; man nennt sie ächte **Grundbestandtheile.** Indessen müssen wir bekennen, daß wir die Namen und Zahl der ächten Elemente auf keine Art anzugeben wissen, ob uns gleich die höhern Naturforscher eine beträchtlichere Zahl aufdringen wollen, die sich nur immer auf leere Vernunftschlüsse, nicht aber auf Beweisthümer gründen, weil sich von dem Urvater der Alchymisten bis auf seine gegenwä tige Enkel noch täglich andere eben so unzerlegbare Substanzen finden, als diejenigen sind, die sie Elemente nennen. Weil aber in allen natürlichen Körpern jene chemische Anfänge zu erkennen sind, so haben die Künstler der reinen Chymie den Schluß ge-

macht, daß wenn solche in gewissen und verschiedenen Verhältnißen unter einander verbunden würden, die uns vor Augen liegende Körper entstünden.

Elemi Gummi, s. Resina Elemi, **äthiopisches Oelbaumharz**, **Elemi**, Amyris elemifera L. **Elemistrauch**, gehört zur VIII. Klasse, 1 Ordnung, 473 Gattung. **Catesby** Carol. tom. 2 pag. 33 tab. 33 fig. 3. Dieser Strauch wächst in Carolina mit drei bis fünffach gefiederten und auf der untern Seite filzigten Blättern. Dieses ganze Gewächs enthält in beträchtlicher Menge einen harzigten Saft, der, wenn er durch Einschnitte gewonnen, in Stücken von einigen Pfunden in Rohrblättern (Gomme Elemi en roseaux) zu uns gebracht wird. Die innere Beschaffenheit ist halb durchsichtig, hellgelb oder gelblichtgrün, zwischen den Fingern sehr klebricht und von durchdringendem Fenchelartigem Geruch. In diesem Zustand fand man es vor diesem im Handel, seitdem aber Gewinnsucht das Wort spricht, bleibt auch dieser Artickel nicht unverfälscht. Wir erhalten es zu oft in grosen Stücken in Küsten (Gomme Elemi en caisse) von graugrüner Farbe mit Strauchblättern, Harz und andern Sachen vermischt. Man wendet es in Offizinen zu einigen Pflastern an, und da es sich, wenn es ächt ist, bey nahe gänzlich in Weingeist auflößt, so benutzen es einige Wundärzte zum Verbinden.

Eleuteriae Cortex, s. Cascarilla.

Eliquatio, das **Seygern** nennt man eine Scheidung der vermischten Metalle von einander, so daß beide unversehrt oder ihre metallische Eigenschaft behalten. Man gebraucht dieses Verfahren bei den silber und goldhaltigen Kupfererzen, die wegen

dem

dem wenigen Gehalt an edlem Metall nicht ohne groſſen Schaden durch das Kapelliren geſchieden werden können. So aber wird das Kupfererz gewöhnlich geröſtet mit einer gewiſſen Menge geröſtetem Bleierz verſezt, ausgeſchmolzen, und in beſondere Tafeln gegoſſen. Dieſe vermiſchte Metallſtücke werden ſodann einem nicht ſtärkern Grad des Feuers ausgeſezt, als eben nöthig iſt, um das in der Miſchung enthaltene Blei in ſchmelzenden Zuſtand zu verſetzen, mit welchem das Silber vereinigt ausgeſchieden wird. Dieſe ganze Arbeit gründet ſich demnach einzig und allein auf die weſentliche Eigenſchaften der verſchiedenen Metalle, und beſonders auf ihren verſchiedenen Grad der Schmelzbarkeit. Obgleich gewiſſermaßen das Gold und Silber ſo ſchwerflüßig, als das Kupfer ſind, ſo verurſacht denn doch die ſtarke Verwandſchaft dieſer Metalle gegen das Blei bei verſchiedenen Graden des Feuers eine völlige Abſcheidung und reine Zurücklaſſung des Kupfers.

Auf **Seygerhütten**, wo es an Bleierz fehlt, wird das ſilberhaltige Kupfer aus den Erzen auf gewöhnliche Art geſchmolzen, und das Rohkupfer ſofort mit der nöthigen Menge Blei nach dem im Kupfer enthaltenen Silber verſezt. Nehmlich man läßt das Kupfer ſchmelzen, und ſetzt zu 75 Theilen deſſelben 250 bis 275 Theile Blei hinzu, und giebt dem geſchmolzenen Gemenge die Form dicker rund abgegoſſener Kuchen, die **Saygerſtücke**. Placentae eliquatoriae genannt werden. Dieſe erſte Arbeit nennen die Kunſtverſtändigen das **Friſch, Kupferfriſch**, Temperatura. Man ſtellt die Friſchſtücke, ſeygerecht auf dem abhangenden oder abſchüßigen Herd, welcher die Seygergaſſe genannt

wird, eines hierzu besonders erbauten Ofens, welchen man den Seygerofen oder Seygerherd, Fornax eliquatoria nennt, so daß vermittelst den zwischen ihn geschütteten Kohlen derjenige Grad des Feuers unterhalten werden könne, der nur eben so gelinde ist, um das Blei zu schmelzen. Man nennt dieses die erste Ausseygerung des Silbers, Eliquatio argenti primaria. So wie das Blei mit den edlen Metallen vereinigt aus den Frischstücken ausschwitzet, läuft es in eine vertiefte Grundfläche oder untergesetztes Gefäs der Seygergasse zusammen, ohne daß das Kupfer in schmelzenden Zustand übergeht; man nennt es Kirnstöcke, Placentae cupri eliquatae. Weil aber bei dieser Behandlung, um das Fließen des Kupfers zu verhüten, nicht alles Silber aus dem Kupfer abgeschieden werden kann, so bringt man letzteres in eine stärkere Hitze, bei welcher das zurück gebliebene edle Metall und Bleigemenge heraus getrieben wird; dieses heißt das Darren, Eliquatio argenti secundaria. Die nun übrig bleibende Kupferstücke werden Darrlinge oder Darrkupfer genannt. Man schmelzt es sodann in einem andern Ofen zusammen, um ihm seine gehörige Gestalt als Garkupfer zu geben.

So wie das Blei ausfließt, vermindern sich die Frischstücke in ihrem Umfange, und so wie sich der Ausfluß des Bleies aus dem Kupfer verringert, ist die erste Ausseygerung beendigt; es werden aber die Kupferscheiben nicht heraus genommen, sondern nur durch Vermehrung des Feuers der zweite Grad der Ausseygerung bewerkstelligt. Wenn aber die Einrichtung des Ofens keine Vermehrung des Feuers gewähret, so werden sie in einem andern Ofen behandelt,

handelt, wo noch eine gröſsere Hitze gegeben werden kann. Enthält ein solches Frischstück 16 bis 20 Loth Silber, so ist das angegebene Verhältniß vom Blei gerade hinreichend; wenn aber mehr darinn enthalten ist, so darf deswegen nicht mehr Bleyschwere gewählt werden, sondern die Darrlinge sofort mit anderm reinem Blei angefrischt, und in allem das vorige Verfahren widerholt werden.

Herr **Spielmann** giebt uns Anleitung, dieses Verfahren im Kleinen auf folgende Art anzustellen: Man schmelzt das silberhaltige Kupfer mit einer doppelten Menge Blei, und bringt das Gemenge in einen Schmelztiegel, dessen Boden zuvor durchlöchert worden. Man setzt diesen Tiegel in einen andern dergestalt ein, daß zwischen der Grundfläche des ganzen Tiegels und dem Boden des durchbohrten zwei Querfinger leerer Raum bleibt. Es wird auf den Boden des gröſsern Schmelztiegels Kohlengestübe gesetzt, und nun die so vorgerichtete Gefäße in einem Schmelzofen mit Kohlen überschüttet; wobei ein solcher Grad der Hitze gegeben werden muß, damit das Blei im Fluß, das Kupfer aber ungeschmolzen zurück bleibt. Nach beendigter Arbeit findet sich das zugesetzte Blei mit dem im Kupfer enthalten gewesenen edlen Metalle vereinigt, welches dann endlich, so wie bei Ausseigerung im Groſsen auf der Kapelle, vermittelbst Abtreiben, völlig rein gebracht werden muß.

Der **Seygerofen**, dessen man sich im Groſsen auf den Seygerhütten bedient, ist von länglichter Gestalt, auf dessen Herde sich zwei eiserne Platten befinden, welche sich mit ihrem Untertheile gegen einander neigen, sich aber doch nirgends berühren

dergestalt, daß unten längst denselben hin ein Zwischenraum übrig bleibt. Auf diese Platten seßt man neben einander die Frischstücke senkrecht auf, und und läßt zwischen jedem davon und dem nächststehenden einen Raum von sechs Zollen, welchen man, nachdem die Seigerstücke befestigt sind, mit Kohlen ausfüllt, überschüttet endlich selbst die Frischstücke mit Kohlen, und läßt endlich unter dem Herd einige Scheite Holz verbrennen, damit die Seygerstücke von allen Seiten her gleich erhißt werden. Der glückliche Erfolg dieses Verfahrens hängt vornehmlich von dem gehörigen Grad der Hitze, und von der Geschicklichkeit und Erfahrung des Arbeiters ab.

Elixirium, **Elixir** nennt man ein flüßiges Arzneimittel, welches mit extraktartigen wirksamen Theilen so sehr gesättigt ist, daß es dadurch dickflüssig und völlig undurchsichtig geworden ist. Der flüssige Theil, welcher zur Bereitung dieses Arzneimittels angewandt wird, ist entweder ein geistiger Wein, Wasser, zum öftern und mehrern aber Weingeist. Man verfeinert die trocknen Substanzen, welche nach den verschiedenen Vorschriften zur Bereitung dieser Arzneimittel ausgezogen, oder gänzlich aufgelößt werden sollen, und übergießt sie mit derjenigen Flüßigkeit, wodurch die Auflösung bewerkstelligt werden soll, und bedient sich dabei, nach Verschiedenheit der Vorschriften, entweder der Sonnenwärme oder der Wärme des Sandbades, des kochenden Wassers, oder des Dampfbaades, wodurch die aufzulösenden Substanzen mehr ausgedehnt, und das Eindringen des Auflösungsmittels erleichtert wird. Nachdem nun die Auflösungen der extraktartigen Theile bewirkt worden, wird das Flüßige von dem

Boden-

Bodensatz abgeseihet, und zum Gebrauch der Aerzte aufbehalten.

Elixir acidum rubrum, antipodagricum — antinephriticum — Dippelii, **Dippels saures Elixir.** Man tröpfelt in sechs Unzen alkoholisirten Weingeist eine Unze Vitriolöl oder starke Vitriolsäure, setzt nach diesem zwei Quentchen Chermesbeeren und guten Saffran hinzu, digerirt es zwölf Stunden im verschlossenen Gefäs bei gelinder Wärme, giesst das helle Flüßige nach der Zeit ab, und verwahrt es unter ersterem Namen zum Gebrauch; wenn aber gleiche Theile Weingeist und Vitriolöl unter obiger Vorsicht mit einander vermischt, und ohne Chermesbeeren und Saffran einige Stunden digerirt werden, so nennt man es Elixir acidum, antipodagricum, antinephriticum Rabelis, Hallerii, **Rabels, Hallers saures Elixir.**

Elixir Aloes, vulgo proprietatis Paracelsi, **Paracelsi Magenelixir.** Es werden zwei Unzen Saffran und drei Unzen suckotrinische Aloe mit vier und zwanzig Unzen Myrrhentinktur auf einige Tage bei gelinder Wärme digerirt, abgeseihet, und zum Gebrauch aufbewahrt.

Elixir Aloes, s. proprietatis vitriolicum, **Vitriolgeistiges Magenelixir.** Man läßt eine halbe Unze beste Myrrhen vier Tage im wohlverwahrten Glasgefäße mit zwölf Unzen versüßtem Vitriolgeist bei sehr gelinder Wärme digeriren, und setzt nach diesem eine halbe Unze suckotrinische Aloe und eine Unze guten Saffran hinzu, läßt es nochmal vier Tage stehen, und giesst es durch sanftes Neigen von den Hefen ab.

Elixir anthartriticum caribaeum, **Elixir wider den Gliederschmerz, Gichtelixir.** Zwei Unzen gepulvertes Guajakgummi werden mit zwei und dreißig Unzen Taffia, Rum, Zucker, Melissenbrandwein, versüßten Salpetergeist überschüttet, und nach einigen Tagen, wenn die Digestion völlig beendigt, von dem wenigen Rückstand helle abgeseihet.

Elixir anthelminticum, s. Jalappae compositum, **zusammengesetztes Jalappenelixir oder Elixir wider die Würmer.** Man läßt vier Unzen harzige Jalappenwurzel, eine halbe Unze alleppisches Skammonium, und eine Unze Wurm oder Zitwersaamen durchs Schneiden oder Stoßen mit einander gleichartig verkleinern, mit vier und zwanzig Unzen Weingeist vier und zwanzig Stunden in einem wohlverwahrten Gefäs digeriren, auspressen, filtriren und zum Gebrauch verwahren.

Elixir antihistericum s. foetidum, **Schmerz- und Krampflinderndes Mutterelixir.** Eine halbe Unze Biebergeil, zwei Quentchen stinkenden Asand, ein halbes Quentchen Mohnsaft (Opium), ein Quentchen flüchtiges Hirschhornsalz werden mit vier Unzen guten Weingeist vier Tage digerirt, nach diesem filtrirt, und zum Gebrauch aufbehalten.

Elixir aperitivum Clauderi, **Clauders eröfnendes Elixir.** Man löst eine Unze gereinigte Potasche und eben so viel gereinigten Salmiak in sechs Unzen Hollunderblumenwasser auf, setzt sodann von dem wässerichten Aloe und Myrrhenextrackt von jedem eine Unze und zwei Quentchen österreichischen Saffran hinzu, läßt alles einige Tage digeriren, und seihet es endlich durch Druckpapier.

Elixir

Elir aperitivum, s. **Sennae Rosensteini**, **Rosensteins eröfnendes Elixir.** Vier Unzen gröblichzerschnittene Sennesblätter, zwei Quentchen gestoßenen Koriander, und eben so viel Fenchelsaamen, werden mit vier und zwanzig Unzen spanischen Wein drei Tage digerirt, nach diesem setzt man drei Unzen große zerschnittene provenzer Rosinen hinzu, läßt alles noch einen Tag in gelinder Wärme stehen, preßt es sodann aus, seihet es durch, und verwahrt es zum Gebrauch.

Elixir asthmaticum londinense, s. **paregoricum**, **schmerzlinderndes Brustelixir.** Das londner und edimburger Apotheckerbuch giebt uns unter ersterm Namen ganz verschiedene Vorschriften. Nach ersterm wird von dem geläuterten Mohnsaft (Opium colatum) und Benzoeblumen von jedem ein Quentchen, zwei Skrupel Kampher und ein halbes Quentchen wesentliches Anisöl mit vier und zwanzig Unzen guten Weingeist, gelinde digerirt. Nach der zweiten Vorschrift soll dieses Elixir aus gutem Saffran und Benzoeblumen von jedem drei Quentchen, Mohnsaft zwei Quentchen, wesentliches Anisöl ein halbes Quentchen, mit sechs Unzen weingeistigem Salmiakgeist durch viertägiges Digeriren bereitet werden. Diese letztere Zusammensetzung gewährt das wirksamste Mittel in geringer Gabe.

Elixir aurantiorum compositum, s. **stomachicum**, **zusammengesetztes Pomeranzen oder Magenelixir.** Drei Unzen ausgeschälte gelbe Pomeranzenschaalen und eine Unze Schackarille werden mit acht Unzen Orangengeist einige Tage digerirt, gegen welche Zeit eine Unze Quaßienholz, eben so viel Wermuth, und zwei Unzen Bitterwurzelextrakt

in vier und zwanzig Unzen süßen spanischen Wein aufgelößt worden. Man vermischt sodann beide Auflösungen, ohne sie zuvor durchzuseihen, läßt alles noch einen Tag in gelinder Wärme stehen, und filtrirt nach dem Erkalten alles Helle ab.

Elixir s. Balsamum Guajacinum, **versetztes Guajakelixir** oder **Balsam.** Man digerirt neun Unzen Guajakgummi und drei Quentchen peruvianischen Balsam mit dreißig Unzen guten Weingeist vier Tage bei mäßiger Wärme, und filtrirt sie zum Gebrauch.

Wirksamer und stärker wird aber jene Auflösung, welche uns die edimburger Pharmazie unter dem Namen Elixir guajacinum volatile, **flüchtiges Guajackelixir**, vorgelegt. Man läßt nach dieser Vorschrift vier Unzen Guajackgummi, zwei Quentchen peruvianischen Balsam uud ein halbes Quentchen wesentliches Sassafraßöl mit acht Unzen geistigem Salmiackgeist auf sechs Tage digeriren, und filtrirt nach diesem das Flüßige ab.

Elixir balsamicum temperatum Hoffmanni, **Hofmanns stärkendes Magenelixir.** Zwei Unzen peruvianische Rinden, und eben viel frische, von dem weißem Mark befreiete gelbe Orangenschaalen werden mit vier und zwanzig Unzen guten spanischen Wein einige Tage digerirt. Man preßt das Flüßige sodann durch, und löset in diesem von dem Dreiblatt und Bitterwurzelextrackt von jedem eine Unze auf, nachdem die Auflösung geschehen, wird alles durch Druckpapier filtrirt, und zum Gebrauch aufgehoben. Nach der wahren hofmannischen Vorschrift sollen nur die Orangenschaalen mit süßem Wein und Zusetzung einiger Quentchen Gewächsal-

kali

kalt ausgezogen, und in dieſer Extraktion ſodann einige bittere Extrakte aufgelößt werden.

Elixir balſamicum pectorale Edimburgenſe, **edimburger balſamiſches Bruſtelixir.** Tolutaniſcher Balſam, Benzoeharz, gemeiner Storax, der beſten Myrrhen, von jedem drei Quentchen, und orientaliſchen Saffran zwei Quentchen, werden mit zwanzig Unzen Weingeiſt bis zur gnugſamen Extraktion digerirt, und endlich zum Gebrauch durch Druckpapier filtrirt. Die Wundärzte bedienen ſich dieſes Elixirs zum Verbinden als eines balſamiſchen reinigenden Mittels, und die Aerzte gebrauchen es mit Nutzen innerlich zu 30 bis 40 Tropfen bei Bruſtſchäden ohne Entzündung und Fieber.

Elixir pectorale ſuccinum ſ. papaveris, **ſchwediſches Bruſt oder Mohnelixir.** Man bereitet es aus einer halben Unze trocken eingekochtem Süßwurzelſaft, fünf Skrupel orientaliſchen Saffran, eben ſo viel indianiſchen Mohnſaft, und zehn Unzen ſüßen Wein durch einiges Digeriren.

Elixir pectorale Regis Daniae ſ. correctum Ringelmanni, **däniſches Bruſtelixir**, beſteht nach der verbeſſerten Vorſchrift des braunſchweiger Apotheckerbuchs aus ſechs Unzen Süßwurzelſaft, welche in zwölf Unzen Fenchelwaſſer aufgelößt, und nach dem Durchſeihen mit ſechs und dreißig Unzen flüchtigem anisartigem Salmiakgeiſt vermiſcht worden. Man gebraucht es in der Gabe von dreißig bis ſechzig Tropfen bei veraltertem Huſten.

Elixir pectorale Wedelii, **Wedels Bruſtelixir.** Eine Unze trockne Meerzwiebeln, zwei Unzen Süßwurzelſaft, eine halbe Unze Saffran, Sternanis und geraſpeltes rothes Sandelholz, von jedem anderthalb

derthalb Unzen. Dieſe Stücke werden zum gröblichen Pulver gebracht, und mit zwanzig Unzen Weingeiſt einige Tage verſchloſſen digerirt; in einem andern Gefäs wird eine Unze Ammoniakgummi, eine halbe Unze rothe Myrrhen, und anderthalb Unzen ſüßer Aſand mit zwölf Unzen Weingeiſt digerirt; nachdem die Extraktion beendigt, werden beide hell abgeſeihete Flüßigkeiten mit einander vermiſcht, und unter erſterm Namen aufbehalten.

Elixir polychreſtum Pharm Wirtenb. das **wirtemberger Polychreſtelixir**. Man löſt eine Unze Laxirextrakt (Extr. Panchymagogi Crollii) in ſechs Unzen Weingeiſt auf, und ſetzt endlich drei Quentchen Vitriolgeiſt hinzu.

Elixir polychreſtum hallenſe, **halliſches Polichreſt oder Milzelixir**. Eine Unze Laxirextrakt wird in ſechs Unzen weißer Bezoarmixtur (Mixtura ſimplex) aufgelöſt, und nach einigem Digeriren zum Gebrauch verwandt.

Elixir ſacrum ſ. Rhabarbari & Aloe. Zwei Unzen Rhabarber, eine Unze ſuckotriniſche Aloe und ſechs Quentchen kleine Kardemomen werden mit vier und zwanzig Unzen Weingeiſt extrahirt.

Elixir ſalutis, ſ. Tinctura Sennae compoſita.

Elixir ſtomachicum londinenſe, ſ. Tinctura amara edimburgenſis.

Elixir ſtomachicum Pharm. rationalis. Es werden vier Unzen gröblich geſtoßene Entian oder Bitterwurzel mit einem Schoppen guten weißen Wein einige Tage digerirt, nach dieſem ausgepreßt, und in dem hell abgeſeiheten wird eine Unze Quaßienextrakt und zwei Unzen auflöslicher Weinſtein aufgelößt, mit einigen Unzen guten Weingeiſt vermiſcht,

aufs neue digerirt, filtrirt, und als ein magenstärkendes Mittel aufbewahrt.

Elixir stomachicum Whytii, **Whits Magenelixir.** Vier Unzen gröblich gestoßene Chinarinde, Entian oder Bitterwurzel und ausgeschälte Orangenschaalen werden sechs Tage mit acht und vierzig Unzen Franzbrandwein in gelind erwärmtem Sandbaade digerirt, filtrirt, und unter ersterm Namen aufbehalten.

Elixir Vitrioli Mynsichti, **Mynsichts Vitriolelixir.** Pfeffermünze, Galgant, Kalmus und Kaßienblumen, von jeden eine Unze, kleine Kardemomen, Kreidenelken, von jedem eine halbe Unze, und ausgehölte Zitronenschaalen zwei Unzen, weißen Hutzucker drei Unzen; dieses wird alles klein geschnitten, gestoßen, und mit zwei und dreißig Unzen Weingeist und sechs Unzen Vitriolgeist einige Tage digerirt, nach diesem ausgepreßt, filtrirt, und als ein magenstärkendes Elixir aufvehalten.

Elixir uterinum, **Mutterelixir.** Man läßt eine halbe Unze österreichischen Saffran mit fünf Unzen Weingeist einige Tage digeriren, seihet das Helle ab, übergießt mit diesem eine halbe Unze fein geschnittenen moskowitischen Bibergeil, und läßt solches einige Tage wohl digeriren; nach diesem seihet man das Helle wieder ab, und läßt damit eine halb Unze Pfeffermünze und eben so viel kleine Valdrianwurzel digeriren, filtrirt sodann die Flüßigkeit durch Druckpapier, und bringt ein Quentchen wesentliches Pfeffermünzenöl in Vermischung.

Außer diesen so allgemeinen offizinellen Elixiren hat man noch verschiedene hin und wieder im Gebrauch, die ich aber, um nicht zu vielen Plaz zu verschwenden,

ſchwenden, bloß dem Namen nach anführen will, weil ſie ſich in den bekannteſten Apothekerbüchern umſtändlich aufgeſezt vorfinden. Nehmlich:

Elixir album Helmontii, Helmont weißes Magenelixir, ſ. *Ph. Wirtenb.* Elixir anticolicum crocatum, vulgo Garrus, Safranelixir, ſ. *Ph. W.* Elixir antifebrile, Fieberelixir, ſ. *Th. W.* Elixir antiſcorbuticum, reinigendes Elixir, ſ. *Diſpenſator univerſ.* Elixir balſamicum ſpirituoſum Hoffmanni, Doktor Hoffmanns balſamiſches Elixir, ſ. *Ph. W.* Elixir carminativum Daſſes, Doktor Daſſes Blähungselixir, ſ. *Diſpenſ. univerſ.* Elixir fuliginis Clauderi, Rußelixir, ſ. *Ph. W.* Elixir Myrrhae, Myrrhenelixir, ſ. *Ph. W.* Elixir proprietatis cum acido Boerhavi, Boerhavs ſaures Magenelixir, ſ. *Ph. W.* Elixir proprietatis ſine acido Boerhavi, Boerhavs ſüßes Magenelixir, ſ. *Ph. W.* Elixir reſolvens, reſolvirendes Elixir, ſ. *Ph. Brunſv. & Ph. pauperum Hamburg.* Elixir Rhabarbari Roſenſteini, Roſenſteins Rhabarbarelixir, ſ. *Diſp. univ. & Ph. pauper. Hamburg.* Elixir ſtomachicum temperatum, gelindes Magenelixir, ſ. *Diſp. univ. & Ph. paup. Hamburg.* Elixir roborans, ſtärkendes Elixir, ſ. *Diſp. univ. & paup Hamb.* Elixir ſtomachicum Stougthon, Stougthons Magenelixir, ſ. *Diſp. Londin.* Elixir viſcerale Roſenſteini, Roſenſteins Viſzeralelixir, ſ. *Diſp. univ.* Elixir vitrioli acidum edimburg. edimburger vitrioliſaures Elixir, ſ. *Ph. edimburg. Edit. Spielmanni* u. a. m.

Elixivatio, elixivare, auslaugen, nennt man die Verrichtung, wenn man den ſalzigten Körpern

z. B.

z. B. Asche, Alaun, Vitriolkies, Salpetererde u. a. m. ihre Salztheile durchs Wasser entzieht. S. Edulcoratio.

Elleborus albus s. Radix Hellebori, Veratri, weiße, welsche Nießwurzel, Schampanier, Krätz, oder weisse Grindwurzel, Veratrum album L. zur XXIII. Klasse 1 Ordnung, 702 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächse T. 295. Diese Pflanze, wovon die Wurzel unter ersterm Namen in den Offizinen aufbehalten wird, wächst auf den Bergen in Rußland, Oesterreich, der Schweiß, Italien, und hat einen vier bis fünf Fuß hohen Stamm, welcher fast gar nicht mit Aesten besezt ist. Die Wurzel ist beträchtlich dick, markigt, auswendig braun, zasericht, und inwendig weiß. Die graugrünen Blätter gehen am Stengel scheidenweise empor. Sie sind groß, oval, und bestehen aus vielen Nerven. Der hohe Stamm entspringt aus der Mitte, und theilt sich oben. Die Blumen, welche aus sechs grünlichten irregulairen Blumenblättern zusammengesetzt sind, stehen gedrängt in Aehren. Die nachfolgende einfächrige Saamenkapsel enthält viele länglichte zusammengedrückte stumpfe Saamenkörner. Die Wurzel trocken gestoßen, erregt heftiges Niesen, und wird beim Menschen wegen ihrer heftig laxirenden Kraft gar nicht gebraucht.

Elleborus foetidus, Hb. Helleboraſtri, stinkende Nieswurzel, Wurmkraut, Helleborus foetidus L. zur XIII. Klasse, 7 Ordnung, 702 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächse T. 452. Sie wächst in dem wärmern Europa und Virginien wild, mit einem vielblümigen blättrigen Stamm und fußförmigen sägenartig gezähnten scharf zugespitzten Blät-

tern, die sich bei ihrer Entstehung über einander weg schieben. Sie sind von einem scharfen eckelhaften bittern Geschmack und unangenehmen Geruch. Man hält sie in dem Cleviſchen durchgängig für das beste Mittel wider die Spulwurmer. Man kocht in dasigen Gegenden ein Quentchen der frischen Blätter oder fünfzehn Gran von den getrockneten in Wasser, und giebt es den Kindern von vier bis sieben Jahren einige Morgen nach einander. Herr Biſſet, dem wir eine nähere Bekanntschaft mit diesem Mittel zu danken haben, zieht den ausgepreßten Saft mit Zucker zum Syrup gekocht, jenem Absud vor, und giebt Kindern von obigen Jahren Abends einen und Morgens zwei Theelöfel voll.

Elleborus niger ſ. Radix Hellebori nigri, Melampodii, **ſchwarze Nießwurzel, Chriſtwurzel**, Helleborus niger L. zur XIII. 7 Ordnung, 702 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächſe T. 185. Diese Pflanze wächst in dem wärmern Europa mit fußförmigen Blättern, und einem oft zweiblümigen nackenden Schafte; die Wurzel besteht aus lauter Fasern, die von außen schwarz, inwendig weiß, und von bitterm eckelhaftem Geschmack und Geruch sind. Von den Materialisten werden statt der angezeigten vielfältig die **frühjährige Adoniswurzel**, Adonis vernalis, L. die **grüne Nießwurzel**, Helleborus viridis; L. die Wurzel vom **Chriſtophskraut** Actaea ſpicata; L. vom **Kugelhanenfuß**, Trollius europaeus; L. von der **großen Aſtrantie**, Aſtrantia major, L. welche sämtlich etwas an Kräften abweichen, doch aber in den Bestandtheilen der erstern sehr nahe kommen, verkauft.

Elmintochorton, ſ. Corallina corſicana.

Emacu-

Emaculatio, Fleckenausmachen. Dieſes Verfahren beruhet völlig auf chymiſchen Gründen, ob es gleich faſt allgemein von gewiſſen Handwerkern mechaniſch gelernt, betrachtet und bewerkſtelligt wird. Die gegenſeitige Verwandſchaft der Körper muß bei einem glücklichen Erfolg einzig in Erwägung gezogen werden, weil entweder durch die Auflöſung oder Anziehung des angewandten Körpers gegen die Flecken verurſachende Materien die Abnahme bewirkt wird; da aber die Farbenveränderung der Köper und beſonders der gewirkten Zeugen theils auf der Entziehung und anderntheils auf der Zerſetzung nicht gefärbter oder gefärbter Theile beruhet, ſo muß, wenn aus irgend einem Zeuge Flecken ausgezogen werden ſollen, auf die weſentliche Farbe und Art derſelben bei Anwendung ſolcher gegenwirkenden Mittel Rückſicht genommen werden.

Weiße leinene und wollene Zeuge werden durchs Waſchen mit alkaliſcher Lauge, Seife und Waſſer von den öligten und fetten Flecken gereinigt. Die freien oder mit fetten Körpern ſchon zur Seife verbundenen Alkalien löſen die Fettigkeiten auf, und machen ſie mit dem Waſſer miſchbar. Sind die Zeuge aber gefärbt, und die Farbe verträgt keine Alkalien, ſo wählt man zur Entziehung der Fettflecken andere Mittel, die mehr ſchleimigte und weniger ſalzigte Theile beſitzen; dergleichen das Bier, Gerſtenwaſſer, Molken, das im Waſſer aufgelößte Gelbe vom Ey, Fruchtbrandwein u. a. m. Wären es aber einzelne Fettflecken der Kleider, ſo reibt man, nachdem der gröſte Theil des Fettes vermittelſt eines Meſſers abgenommen worden, die mit Fett jetzt eben verunreinigte Oberfläche der Zeuge bis zur Er-

hitzung mit Lösch oder Druckpapier; oder man wechselt zum öftern die Auflagen des Papiers, und streicht langsam mit einer erhitzten Plätte oder Bügeleisen über die mit Fett verunreinigten Sachen, so wird durch die schnelle Erhitzung, nachdem das Tuch oder Zeug zuvor mit Wasser benetzt worden, um das Versengen zu verhüten, das Oel oder Fett flüßig und durch das Papier aufgenommen zu werden geschickt gemacht. In gleicher Absicht wählt man auch stark erwärmten Sand, oder mit Wasser angeriebene Walkererde, die man nach dem Trocknen abreibt. Aus seidenen Zeugen, wenn ein Waschen statt findet, können die Flecken mit Eygelb bestrichen, gerieben, und mit Wasser ausgewaschen werden. Ohne den angeführten wählt man, um Fettflecken zu vertilgen, viele andere Mittel, z. B. rektifizirtes Terpentinöl, Ochsengalle, spanische Kreide, Bolarerden, Kraftmehl u. a. m. die aufgestrichen und wieder abgerieben werden. Weinflecken können durch Hilfe des weingeistigen Salmiakgeistes, mit welchem zuvor ein Läppchen angefeuchtet worden, vertilgt werden. Sind es aber Rost oder Urinflecken, so können sie umgekehrt durch saure Mittel, als auch reinen Wein, Zitronensaft, Weineßig, aufgelößtes Sauerkleesalz, geschwächte Salz oder Salpetersäure vertrieben werden. Einfache Staubflecken nimmt bloßes reines Wasser weg.

Emplastra, **Pflaster**, sind zähe, fettige Körper, die sich zwar in Betracht ihrer Mischung und Anwendung mit den übrigen Fettigkeiten vergleichen lassen, doch aber in Rücksicht ihrer Konsistenz ganz von leztern abweichen. Man hat davon in den Offizinen sehr viele, und theilt sie in **einfache**, simplicia,

und zusammengesetzte, composita; oder in Bleipflaster, Emplastra saturnina, und Wachspflaster, Emplastra cerodea.

Die wesentlichen Kennzeichen, wodurch die Güte der Pflaster bestimmt wird, sind folgende: 1) In der Kälte müssen sie trocken und hart seyn; in der Wärme aber weich werden, ohne schmierig zu seyn, und sich leicht drücken und streichen lassen; 3) müssen sie auf Leder, Leinen und selbst auf der Haut gut kleben; und endlich 3) darf bei dem Ausstreichen nichts von den Bestandtheilen, woraus das Pflaster gemischt worden, kenntlich seyn, sondern muß durchgängig eine gleiche Farbe und Konsistenz haben.

Emplastra cerodea, Wachspflaster haben ihre Konsistenz von dem Wachs, Harz, Talg, und den übrigen ihnen beigemischten trocknen pulverförmigen Körpern. Man hat hiervon in den Offizinen sehr viele, bei deren Bereitung, außer den mechanischen Handgriffen, chymische Kenntniße erfordert werden, wenn sie gleichartig gemischt, und die angeführten Eigenschaften eines brauchbaren Pflasters besitzen sollen. Es kömmt zum Beispiel sehr oft in den Vorschriften dieser Art Pflaster vor, daß Gummiharze, Harze, wesentliche Oele, Balsame u. d. g. mit fetten Körpern verbunden werden sollen, die sich aber durch ein bloßes Zusammenschmelzen oder Mischen nicht gehörig verbinden; diese müssen, nehmlich die Gummiharze, als Ammoniakgummi, stinkender Asand, Galbangummi u. a. m. von jenen Körpern, als fette Oele, Talg, Schmalz, Wachs u. s. w. abgesondert, für sich gepulvert, oder mit etwas wenigem dickem Terpentin über gelindem Feuer zerlassen werden, und endlich, wenn die trock-

nen unschmelzbaren Pulver, als Kräuter, Wurzeln, Hölzer, Saamen, Rinden u. d. g. zu der zusammengeschmolzenen fetten Masse nach und nach beigemischt worden, so wird jene gummiharzige Terpentinauflösung unter beständigem Umrühren auch hinzu gemischt. Sind es aber andere Gummiarten, die mehr harzigte als öligte Theile in ihrer Grundmischung enthalten, dergleichen der Mastix, Sandarach, Storax, süßer Asand u. a. m. sind, so werden solche fein gestoßen, und sorgfältig unter die andern trocknen Pulver gemischt, und der fetten Zusammenschmelzung alsdann erst zugesezt, wenn selbige anfängt zu erkalten, oder dick zu werden. Eben dieses Verfahren befolgt man auch bei den zuerst angeführten oder solchen Gummiarten, die wegen ihrer vielen öligten Theile leicht in der Wärme zerfließen, wenn die Bereitung der Pflaster entweder im Winter oder in solcher Witterung vorgenommen wird, die gestattet, daß man jene Körper in Pulver bringen kann; wenn aber wegen allzuwarmer Witterung die Pulverisirung jener Körper nicht bewerkstelliget werden kann, so wählt man das zuerst angegebene Verfahren, welches auch außer der bequemern Vermischung allemal wirksamere Pflaster giebt. Bestimmen die Vorschriften der Pflaster wesentliche Oele, Balsame oder andere starkriechende flüchtige Substanzen zu ihrer Zusammensetzung, so müssen diese ganz zulezt, wenn bei nahe die ganze Masse zu gestehen anfängt, beigemischt werden. Mehreres findet sich bei nachfolgenden Vorschriften, wobei ich alles, so viel möglich, bestimmt habe.

Emplastra saturnina, **Bleipflaster** nennt man diejenigen, welche ihre Konsistenz von der Auflösung

der

der verschiedener Bleikalke, Bleiweiß, Silberglätte oder Mennige in ausgepreßten fetten Oelen erhalten. Man muß daher ein richtiges Verhältniß zwischen den Bleikalken und fetten Oelen beobachten, damit nicht mehr von den Bleikalken hinzugesetzt wird, als wie das Oel im Stande ist aufzulösen. In diesem Betracht sind die mehrsten Vorschriften der Apotheckerbücher fehlerhaft, welches von der schlechten Kenntniß derjenigen herzurühren scheint, denen man jene Gesetze zu entwerfen aufträgt. Indessen straucheln jene, eben so sehr, welche neben dem richtig angegebenen Verhältniß hinzusetzen, daß man die Auflösung der Bleikalke in den Oelen durch eine Alaunauflösung befördern könne. Nach chemischen Grundsätzen kann der Alaun weder von den Oelen noch Bleikalken zersezt werden, er bleibt also unzersezt, folglich ohne Nutzen in der Mischung, wenn nicht auf die Wirkung seiner ganzen Substanz in den Pflastern Rücksicht genommen werden kann. Mit mehrerm Recht läßt sich eine während dem Kochen nach und nach zuzumischende Portion destillirten Eßigs anrathen; ich aber bediene mich, statt dessen, mit dem besten Erfolg einer mit zwanzig bis dreißig Theilen Wasser geschwächten Salpetersäure, die mir noch allemal aus der Mennige und reinen Bleiglätte binnen kurzer Zeit das weißeste Pflaster, und die beste Konsistenz verschaft hat, wenn nehmlich die gehörige Zeit der Abrauchung nicht verwahrloset wird.

Man wählt zu der Bereitung dieser Art Pflaster keine Gefäße mit platten Boden, sondern statt dessen getriebene kupferne Gefäße, die mehr flach als tief, und außer der länglichtrunden Figur mit einem

muldenförmigen Boden und zwei Handgriffen verſehen ſind. In dieſen wiegt man das in ihren Vorſchriften beſtimmte Verhältniß von Oel und Bleikalken ab, ſetzt einige Pfunde ſehr verdünnte Salpeterſäure hinzu, und bringt unter beſtändigem rühren dieſe Zuſammenſetzung auf gelindem Kohlenfeuer zum kochen. Die Miſchung muß vom Anfang bis Ende vermittelſt eines hölzernen Spatels ununterbrochen in ſanfter Bewegung erhalten werden, damit der Bleikalk, ohne ſich aus der Miſchung abzuſetzen, beſtändig in dem Oele ſchwebend erhalten wird; wobei das Feuer nicht heftiger ſeyn darf, als bis die Miſchung zum Grad des Siedens gebracht wird, welches das Aufwallen der Miſchung und die aufſteigenden Luftblaſen kenntlich machen; ſo bald dieſes erfolgt iſt, ſo werden die hellflammenden Kohlen durch Aſche gedämpft, und das Sieden unter obiger Behandlung ſo lange fortgeſetzt, bis die Miſchung anfängt zu ſinken, die Menge der aufſteigenden Blaſen ſich vermindert, und die aus der Miſchung aufſteigende Dämpfe nicht mehr in wellenförmiger Geſtalt, ſondern gerade aufſteigen. Dieſe Kennzeichen geben dem Arbeiter zu erkennen, daß alle wäſſerigte Feuchtigkeit aus der Miſchung verdünſtet, und ſofort eine friſche Menge zur Beimiſchung erfordert wird, wenn ſich nicht das Oel ſtärker erhitzen, und den Pflaſtern eine braunſchmutzige Farbe geben ſoll. So bald demnach obige Erſcheinungen bemerkt worden, wird der Keſſel von dem Feuer abgehoben, die Miſchung unter fortgeſezter Bewegung etwas abgekühlt, und endlich eine neue Menge von Waſſer, Eßig oder geſchwächter Salpeterſäure zugemiſcht, endlich wieder aufs Feuer gebracht,

bracht, und unter erſterm Verfahren behandelt. Beſſer und ſicherer iſt es für noch unerfahrne Arbeiter, wenn ſie das Kochen nicht bis zu den oben angezeigten Erſcheinungen fortſetzen, ſondern während dem Sieden immer nach und nach in kleinen Portionen von der wäſſerigten Flüßigkeit zugießen, und das Kochen unterhalten, bis ihnen die Veränderung der Farbe, die mehrere Zähigkeit der Miſchung, die großen Blaſen, der veränderte Geruch des Oels, das gleichförmige Anſehen der ganzen Miſchung, die völlige Auflöſung des Bleikalks angiebt, und ſie ſehen, wenn etwas von der Maſſe auf einen kalten Stein oder in kaltes Waſſer gelaſſen wird, daß ſich ſolches zwiſchen den Fingern als ein weiches Wachs behandeln, und, ohne zu kleben, dehnen läßt, ſo iſt die Konſiſtenz getroffen, und braucht nun nicht weiter gekocht zu werden. So bald die Miſchung dieſe Anzeigen giebt, ſo läßt man die noch vorhandene Feuchtigkeit, ohne zu kochen, auf wenigem Feuer verdünſten, miſcht endlich Wachs, Seife, Kampher, oder was zur weitern Zuſammenſetzung vorgeſchrieben iſt, hinzu, und malaxirt es unter den gewöhnlichen Handgriffen zu willkührlichen Rollen aus. Um ferner die Sprödigkeit und Härte der Bleipflaſter, welche Eigenſchaft ſie beſonders mit der Zeit ihres Alters erhalten, zu vermeiden, räth Herr Hagen, auf ein jedes Pfund etwa ein Loth Wachs hinzu zu ſetzen.

Nach dem vorausgeſetzten Verfahren bereitet man aus zwei Theilen fein geriebenem engliſchem Bleiweiß und einem Theil Baumöl, das weißgekochte **Froſchlaich** oder **Bleiweißpflaſter**, Emplaſtrum album coctum ſ. de ceruſſa; aus zwei Theilen fein geſiebter Bleiglätte oder Mennige, und drei Thei-

len Oel das **Palm** oder **gemeine Pflaster**, Emplastrum diapalma s. commune s. diachylon simplex. Wird diesem Pflaster aber Seife und Kampher in folgendem Verhältniß beigemischt: als gemeines Pflaster ein halb Pfund, spanische Seife vier Unzen und Kampher eine halbe Unze, so benennt man es mit dem Namen **Seifen Blei** oder **Wunderpflaster**, Emplastrum saponis, saponatum Barbette, saturninum Digby s. miraculosum Hoffmanni. Werden aber mehrere Bleikalke nach Vorschrift gemeinschaftlich in Oel aufgelöst, so muß das Verhältniß der Zusammensetzung nach dem oben angezeigten Verhältniß bestimmt werden.

Emplastrum adhaesivum commune, **gemeines Heftpflaster.** Man läßt vier Unzen klaren oder venedischen Terpenthin mit 12 Unzen gelben Harz über wenigem Feuer flüßig werden, seihet es durch ein grobes Leinwand, und mischt endlich sechs Unzen gemeines Pflaster hinzu, wenn man bemerkt, daß die Mischung zu gerinnen anfängt. Es wird in willkührlichen Stengelchen und Formen ausgerollt.

Emplastrum adhaesivum Widstoockii s. anglicum de Styrace, **Doktor Widstoocks Heftpflaster** oder **englisches Pflaster.** Es wird eine Unze der feinsten Hausenblase, ein Quentchen süßer Asand, und eben so viel Storaxgummi mit acht Unzen ordinairen Weingeist vier und zwanzig Stunden in der Wärme digerirt. Man filtrirt nach diesem die Auflösung durch Druckpapier, breitet über einen kleinen hölzernen Rahmen ein Stück schwarzen und hellen Taffet aus, und bestreicht zu mehreren Malen die glatte Seite des Taffet mit der obigen Auflösung, bis derselbe völlig undurchsichtig und auf der

aufge-

aufgestrichenen Seite glänzend ist. Er erhält hierdurch die Eigenschaft nach dem Annässen stark aufzukleben, und wird daher bei kleinen reinen geschnittenen Fleischwunden zum Heften angewandt.

Emplastrum de ammoniaco, Amoniakpflaster. Fichten oder weißes Harz, gelbes Wachs, jedes vier Unzen, und dickflüßigen Terpenthin zwei Unzen, werden bei gelindem Feuer zerlassen, während daß in einer andern Pfanne acht Unzen Ammoniakgummi mit zwei Unzen des obigen Terpenthins unter stätem Umrühren bei weniger Wärme gleichartig vereinigt werden. Man vermischt endlich nach und nach unter fortgesetztem Rühren beide Mischungen, bis alles erkaltet, bringt es durchs Malaxiren in Stengelchen von willkührlicher Größe, und verwahrt es zum Gebrauch als ein erweichendes Mittel verhärteter Geschwülste.

Emplastrum de ammoniaco cum mercurio, s. londinense, Ammoniakpflaster mit Queckſilber, oder londner Queckſilberpflaster. Man läßt zwölf Unzen Ammoniakgummi mit drei Unzen dickflüßigem Terpenthin unter fleißigem Umrühren bei weniger Wärme sich gleichartig vereinigen, während drei Unzen laufendes Queckſilber mit ein oder zwei Quentchen Rulands Schwefelbalsam durch ununterbrochenes Rühren langsam vermischt werden, bis keines der Queckſilberkügelchen mehr sichtlich zu erkennen ist, man bringt sofort lezteres Gemisch mit der bey nahe erkalteten Ammoniakalauflösung nach und nach in Verbindung. Fünf Unzen dieses Pflasters enthalten eine Unze Queckſilber.

Emplastrum anodinum, in cancro, Doktor Deckers schmerzlinderndes Pflaster auf Krebsschäden.

schäden. Ein Quentchen indianischer Mohnsaft (Opium) zwei Skrupel luftsaures oder trocknes flüchtiges Alkali, und vier Skrupel Glanz oder Kaminruß werden im steinernen Mörser aufs feinste mit einander abgerieben, unter welcher Zeit eine Unze Pompholix oder Nichtspflaster bei weniger Wärme zerlassen wird, man mischt sodann obige fein geriebene Substanzen darunter, malaxirt dieses Pflaster mit einigen Tropfen fetten Oels, und verwahrt es wohlverwickelt in Wachspapier.

Herr Spielmann, von welchem ich auch diese Vorschrift entlehnt habe, macht uns noch mit einer Zusammensetzung unter obiger Benennung bekannt, die ich aber wegen der wenigen Wirksamkeit übergehe.

Emplastrum anticolicum, **Magenpflaster.** Man läßt vier Unzen safranhaltiges Galbanpflaster gelinde flüßig werden, und vermischt in einem andern Gefäß ebenfalls in gelinder Wärme eine Unze stinkenden Asand mit gleich schwer dickflüßigem Terpenthin, vereinigt endlich alles, und setzt am Ende der Vermischung stinkendes Hirschhorn und Pfeffermünzöl, von jedem ein Quentchen, hinzu, und verwahrt es bis zum Gebrauch in Wachspapier. Man empfiehlt es als ein stärkendes erwärmendes Magenmittel.

Emplastrum antihistericum, s. foetidum, **Pflaster wider Mutterkrämpfe.** Zehn Unzen Galbangummi, und fünf Unzen stinkender Asand werden mit drei Unzen dickflüßigem Terpenthin über gelindem Feuer zerlassen, und endlich mit einer zerlassenen Mischung aus sechs Unzen Wachs und drei Unzen weißem Harz, welche aber bei nahe bis zum

Gerin-

Gerinnen erkaltet seyn muß, aufs fleißigste bis zum völligen Gestehen vereinigt.

Emplastrum belladonnae brunswicense, **braunschweigisches Dollbeeren** oder **Giftpflaster.** Man läßt gleiche Theile von Leinöl und ausgepreßtem Saft der frischen Dollbeerenblätter bei gelinder Wärme so lange kochen, bis alle Feuchtigkeit verdünstet, und seßt endlich zu neun Unzen dieses Oels sechs Unzen gelb Wachs und sechs Quentchen dickflüssigen Terpenthin hinzu. Wenn sich dieses alles wohl vereinigt hat, und zu gerinnen anfängt, so seßt man endlich noch zwei Unzen fein gestoßene Dollbeerblätter hinzu, vereinigt alles zum gleichartigen Pflaster. Es wird als ein stark zertheilendes Mittel bei harten Geschwulsten der Brüste und des Hodensacks empfohlen. Herr **Pfingsten** empfiehlt es mit ähnlichem Recht auf den tollen Hundsbiß.

Emplastrum ad bubones venereos Boerhave correctum, **Boerhavens Pflaster wider die Saamenbeulen.** Man reibt zehn Quentchen mineralischen Mohr, der aus vier Theilen Schwefelblumen und einem Theile Queckſilber durch Reiben bereitet worden, mit drei Quentchen Bleizucker ab, und vermischt endlich bei weniger Wärme in einem steinernen Gefäß Meliloten, Galban, und Ammoniakpflaster von jedem eine halbe Unze mit obigem Pulver zum gleichartigen Pflaster.

Emplastrum cephalicum Danorum s. ad dolores dentium, **Kopfpflaster** oder **Pflaster wider die Zahnschmerzen.** Fein gestoßenes Carannen auserlesenes Storax und Tacamahakgummi von jedem eine Unze werden mit zwei Quentchen dickflüßigem Terpenthin bei weniger Wärme zum gleichartigen

gen Gemische vereinigt, endlich setzt man, wenn die Mischung anfängt zu gestehen, vier Skrupel fein geriebenen indianischen Mohnsaft, eine halbe Unze peruvianischen Balsam und ein Quentchen Achtsteinöl hinzu, vermischt alles wohl, und verwahrt es in Oelpapier gewickelt an einem kalten Ort.

Emplastrum Cicutae simplex, einfaches Schierlingspflaster. Zwölf Unzen frisch ausgepreßter Saft des Erd oder gefleckten Schierlings wird mit sechs Unzen frisch getrockneten und fein gestoßenen Blättern der nehmlichen Schierlingspflanze über wenigem Feuer unter fleißigem Rühren zur Konsistenz eines dicken Breies eingedünstet; so bald dieses erfolgt ist, bringt man eine Mischung aus zehn Unzen Wachs, vier Unzen dickflüßigem Terpenthin und drei Unzen Baumöl, welche zuvor gemeinschaftlich über dem Feuer zerlassen durch fleißiges Umrühren in Verbindung, wobei die übrige Feuchtigkeit des obigen Breies völlig verdünstet, und eine gute Pflasterkonsistenz erhalten wird.

Man würde mit mehrerm Nutzen statt des gefleckten Schierlings (Conium maculatum L.) den Saft der Blätter des Wasserschierlings oder giftigen Wüterichs (Cicuta virosa L.) zum äußerlichen Gebrauch und Bereitung dieses Pflasters anwenden, nicht nur weil es der Ritter v. Linné für besser hält, sondern weil diese leztere Pflanze ein häufiges flüchtiges Salz mit den gummischleimigten und harzigten Theilen in ihrer Mischung enthält, und in dieser Rücksicht mit fetten Substanzen verbunden, thätigere Wirkung äußern kann, wovon mir noch ganz neue Erfahrungen eines sehr geschickten Wundarztes bekannt sind; der sich nicht allein lezterer Pflanze in Breiaufschlä-

gen und Pflaſtern, ſondern deren eingedickten Saft (Extractum Cicutae viroſae L.) mit Honig und dickflüßigem Terpenthin bei verhärteten Geſchwulſten, veneriſchen Gicht und podagriſchen Knoten, alten eiternden Geſchwüren und Krebsſchäden als eines kräftigen, zertheilenden, reinigenden, ſchmerzlindernden Mittels bedient.

Wird dem obigen Pflaſter in dem Verhältniß, wie eins zu drei, nehmlich zu drei Unzen Pflaſter eine Unze Ammoniakgummi, welches in Eßig aufgelößt, und mit dem ausgepreßten Saft gemeinſchaftlich eingedickt worden, beigemiſcht, ſo erhält das Pflaſter den Namen Emplaſtrum Cicutae cum gummi ammoniaco ſ. Conii compoſitum, Schierlingspflaſter mit Ammoniakgummi.

Emplaſtrum citrinum, Wachpflaſter, Zugpflaſter. Man läßt ein Pfund gelbes Wachs, ein halb Pfund weiſſes Harz, vier Unzen Talg mit einer Unze dickflüßigen Terpenthin zuſammen ſchmelzen, und ſetzt am Ende vor dem Durchſeihen eine halbe Unze fein geſtoßener Kurkume hinzu; wenn es ein Weilchen ohne weitere Erhitzung geſtanden, ſo wird es durch ein grobes Tuch geſeihet, in papierne Kapſeln ausgegoſſen, und in willkührliche Stücke zerſchnitten.

Andere geben folgendes Verhältniß an, als: Ein Pfund Harz, Talg und Wachs, von jedem zehn Unzen, dickflüßigen Terpenthin drei Unzen. Wird zu obigem Verhältniß ſtatt der Kurkume fein geriebener Grünſpan vor der Durchſeihung zugeſetzt, ſo erhält es den Namen Emplaſtrum ad fonticulos ſ. Ceratum viride, Fontanellenpflaſter oder grünes Wachs. Wird aber Zinnober in gewiſſem Verhältniß,

hältniß, nach dem Durchseihen beigemischt, so wird es Cera rubra, **rothes Wachs** genannt.

Hierbei muß ich auch noch der Zusammensetzung des sogenannten **Baumwachses**, Cera arborea gedenken, welches von vielen Wundärzten als Heftpflaster, von den Viehärzten bei gespaltenen Hufen der Pferde, und von Hausvätern und Gärtnern zum Pfropfen der Bäume angewandt wird. — Man nimmt gelbes Wachs, dickflüßigen Terpenthin, von jedem zwanzig Unzen, und gelbes Harz zwölf Unzen, läßt es mit sechs Quentchen fein gestoßener Kurkume über wenigem Feuer schmelzen, seihet es durch, und rührt es so lange, bis es erkaltet ist, da man denn dasselbe in willkührliche Stangen ausrollt. Wird dieser Mischung statt der Kurkume Kienruß in hinlänglicher Menge zugeschüttet, so wird es Cera ad barbam, **Bartwachs** genannt.

Emplastrum diachylon compositum s. Vigonis correctum s. Emplastrum gummosum Suecorum, **vermischtes Diachylonpflaster, schwedisches Gummipflaster.** Fast ein jedes Apotheckerbuch giebt eine besondere Anleitung und Zusammensetzung dieses Pflasters an, worunter folgende die gebräuchlichste und wirksamste ist: Vier und zwanzig Unzen gemeines Pflaster werden über gelindem Feuer zerlassen, unter welcher Zeit in einer andern Pfanne drei Unzen Ammoniakgummi und eben so viel Galbangummi mit zwei Unzen dickflüßigem Terpenthin gleichartig vermischt werden. Man bringt endlich letztere Vermischung mit dem abgekühlten Pflaster durch fleißiges Rühren in genaue Verbindung, und setzt am Ende zwei Quentchen fein gestossenen orientalischen Safran, der mit einer halben Unze Weingeist

zuvor

zuvor abgerieben worden, hinzu, und rollt es in willkührliche Stangen aus.

Emplastrum diasulphuris Rulandi. **Rulands Schwefelpflaster.** Man läßt gelbes Wachs, helles Kolophonium und fetten Schwefelbalsam in gleichen Theilen über wenigem Feuer schmelzen, und seßt am Ende, wenn die Mischung anfängt zu gestehen, so viel fein gepulverte Myrrhen hinzu, wie die ganze Masse am Gewicht beträgt. Man muß sich wohl vorsehen, daß die Myrrhe nicht zusammen fließt, welches durch die vorhergegangene Abkühlung der fetten Mischung und durch fleißiges Rühren verhindert wird.

Emplastrum de Galbano crocatum Mynsichti. **safranartiges Galbanpflaster.** Es werden zwei Unzen gelbes Wachs mit drei Unzen gemeinen Pflaster gelinde zerlassen, und mit drei Unzen Melilotenpflaster gleichartig vermischt, unter welcher Zeit sechs Unzen Galbangummi mit zwei Unzen dickflüßigem Terpenthin aufgelöst werden; man bringt endlich diese Auflösung zu der ersten fetten Mischung durch fleißiges Rühren in genaue Verbindung, und seßt am Ende zwei Quentchen fein gestoßenen orientalischen Safran, der mit etwas Weingeist abgerieben worden, hinzu, worauf es denn wie andere Pflaster ausgerollt wird.

Emplastrum de Melilotho s. attrahens correctum, **Melilotenpflaster, grünes Milchpflaster, anziehendes Pflaster** Acht Unzen Melilotenkraut, vier Unzen Melilotenblumen, drei Unzen Lorbeeren, und eben so viel gemeine Kamillen werden gemeinschaftlich so stark getrocknet, um zu einem feinen Pulver gestoßen werden zu können. Man

läßt sodann Baumöl, Bockstalg, gelbes Harz, von jedem zwölf Unzen, mit vier und zwanzig Unzen gelben Wachs über wenigem Feuer völlig flüßig werden, seihet die geschmolzene Masse durch ein grobes Leinen, und mischt unter fleißiger Bewegung die obigen Pulver sodann hinzu, wenn sich die Mischung etwas abgekühlt hat; endlich werden drei Unzen Ammoniakgummi, zwei Unzen Galbangummi mit zwei Unzen dickflüßigem Terpenthin aufgelößt, und der obigen Masse unter fortgesetztem Rühren zugemischt. Wenn das Pflaster völlig erkaltet, so wird es in willkührliche Stängel ausgerollt, und zum Gebrauch in Wachspapier verwahrt.

Emplastrum mercuriale s. de ranis cum mercurio, **Merkurialpflaster, Beulenpflaster** Man kennt sehr viele Vorschriften von diesem Pflaster, unter welchen die Wirtenberger, in Rücksicht der Wirksamkeit, nicht aber in Betreff des richtigen Verhältnißes den Vorzug verdient. Es werden nach dieser Vorschrift acht Unzen laufendes Queckſilber, sechs Unzen Ammoniakgummi, zwölf Unzen einfaches Diachylpflaster, eine Unze dickflüßiger Terpenthin und eine halbe Unze flüßiger Storax kunstmäßig mit einander verbunden. Diese Proportion gestattet keine genaue Verbindung des Queckſilbers mit den übrigen Substanzen, und giebt noch überdem ein sehr spröddes Pflaster. Besser und richtiger verfährt man, wenn acht Unzen Queckſilber mit acht Unzen flüßigem Storax durch gelindes Erwärmen und fleißiges Durcheinandermischen genau, ohne irgend eine Spur von Queckſilberkügelchen zu erkennen, vereinigt werden. In einem andern Gefäß werden die sechs Unzen Ammoniak-

gummi

gummi mit zwei Unzen dickflüßigem Terpenthin aufgelößt, während zwölf Unzen gemeines Pflaster gelinde zerlassen, nach und nach mit Ammoniakgummiauflösung, und endlich mit dem zertheilten Queckſilber aufs sorfältigſte verbunden werden. Wegen der leichtklebenden Eigenschaft dieſes Pflasters muß es mit etwas Oel oder Wachspapier verwahrt werden. Fünf Theile dieſes Pflasters enthalten einen Theil Queckſilber.

Emplaſtrum mitigativum, emolliens, **beſänftigendes, zertheilendes Pflaſter.** Man miſcht dieſes Pflaſter aus gleichen Theilen gemeinem Blei, Meliloten, Safran, und vermiſchtem Diachylpflaſter durch gelindes Erwärmen und fleißiges Rühren.

Emplaſtrum oxycroceum, **Safranpflaſter,** Gleiche Theile von gelbem Wachs, weiſſem Harz und Kolophonium oder von jedem zwölf Unzen werden über wenigem Feuer zerlaſſen, und durchgeſeihet. In einem andern Gefäß werden vier Unzen Ammoniakgummi und eben ſo viel Galbangummi mit ſechs Unzen dickflüßigem Terpenthin aufgelößt, und der etwas abgekühlten fetten Miſchung beigefügt. Wenn alles zu geſtehen anfängt, ſo miſcht man noch bei fortgeſeztem Rühren vier Unzen Myrrhen, Weihrauch, Maſtixgummi und endlich eine Unze fein geſtoſſenen Safran, der mit einer Unze Weingeiſt abgerieben worden, hinzu. Man muß es ebenfalls wegen dem leichten Zerfließen in Oelpapier gewickelt an einem kalten Ort aufbewahren.

Emplaſtrum reſolvens Schmuckeri, **Schmuckers zertheilendes Pflaſter.** Man läßt ſechs und dreißig Unzen Ammoniakgummi und zwölf Unzen ſtinkenden Aſand mit vier Unzen dickflüßigem

Terpenthin vermittelst fleißiger Vermischung über wenigem Feuer völlig zergehen, und setzt am Ende sechs Unzen fein geschabte spanische Seife hinzu. Die Seife mischt sich nur durch anhaltendes Rühren in gelinder Wärme mit der Gummiauflösung, und muß gleich, nachdem eine genaue Verbindung getroffen worden, schnell abgekühlt, und mit etwas fettem Oel malaxirt werden. Die Vorschrift des Herrn Schmuckers bestimmt, die Gummiarten sowohl, wie die Seife, im Weingeist aufzulösen, und den dazu genommenen Weingeist über gelindem Feuer bis zur Pflasterkonsistenz zu verdünsten; allein die Erfahrung hat mir gezeigt, daß durch ersteres Verfahren eine weit bessere Konsistenz und wirksameres Pflaster erhalten wird.

Emplastrum de spermate ceti s. mammillare, s. Filii Zachariae, Walrath, Brust, oder Zachariaspflaster. Es wird eine Unze Walrath, zwei Unzen weisses Wachs und fünf Unzen Baumöl zusammen geschmolzen, und in eine papierne Kapsel zum Erkalten ausgegossen.

Emplastrum stomachicum s. de Tacamahaca, Schroederi correctum ad scutum stomachicum, Doktor Schröders verbessertes Magenpflaster. Wenn die Zusammenschmelzung von acht Unzen Wachs und einer Unze dickflüßigem Terpenthin beinahe erkaltet ist, so werden vier Unzen fein gestoßenes Takamahakgummi und zulezt peruvianischer Balsam, destillirtes Krausemünzöl, von jedem zwei Quentchen und ein Quentchen Kreidenelkenöl beigebeigemischt. Es wird in Oelpapier gewickelt, und vor Wärme geschüßt, aufbewahrt.

Empla-

Emplaſtrum veſicatorium ſ. epiſpaſticum, ſpaniſchfliegen. Blaſen, oder Eiterverurſachendes Pflaſter. Man läßt vier Unzen dickflüßigen Terpenthin, ein Pfund gelbes Wachs und zwei Unzen Baumöl bei gelinder Wärme zerfließen. Wenn dieſe Miſchung bei nahe anfängt zu geſtehen, ſo bringt man zwölf Unzen nicht zu fein und friſch geſtoßene ſpaniſche Fliegen, fein geſtoßene Myrrhen, Weihrauch und Maſtixgummi von jedem eine Unze, und eben ſo viel Kampher in genaue Verbindung, und verwahrt das Pflaſter in dicken Stangen doppelt in Oelpapier gewickelt an einem kühlen Ort zum Gebrauch.

Außer dieſen angezeigten Pflaſtern findet man noch folgende in den Offizinen, die ich aber wegen der Weitläuftigkeit nicht ausführlich, ſondern nur dem Namen nach, und wo die Vorſchriften umſtändlich zu finden ſind, anzeigen kann, als: Emplaſtrum anodinum Wildeganſi, Wildegans ſchmerzlinderndes Pflaſter, ſ. *Spielm. Ph. general.* Emplaſtrum attrahens londinenſe, ziehendes Pflaſter, ſ. *Ph. lond.* Emplaſtrum cicutae cum ammoniaco, ammoniakaliſches Schierlingspflaſter, ſ. *Ph. Wirtemb.* Emplaſtrum ad clavos & verucas pedum, Pflaſter wider die Leichdornen, Schwielen oder Hühneraugen, ſ. *Ph. argentor. Spielm.* Emplaſtrum conſolidans, trocknendes Pflaſter, ſ. *Ph. herbipolit.* Emplaſtrum de cruſta panis ſ. ſtomachicum, Brod, oder Magenpflaſter, ſ. *Ph. argentor.* Emplaſtrum defenſivum Wepleri, Wepfers rothes Defenſivpflaſter, ſ. *Ph. Wirtemb.* Emplaſtrum defenſivum viride, grünes Defenſivpflaſter, ſ. *Ph.*

boruſſo brand. Emplaſtrum diaphoreticum Mynſ. Mynſichts zertheilendes Pflaſter, ſ. *Ph. Wirtemb.* Emplaſtrum diapompholygos, Pompholix oder Nichtspflaſter, ſ. *Ph. ſuecica.* Emplaſtrum gryſeum i. e lapide calaminari, Galmeypflaſter, ſ. *Ph. ſuecica.* Emplaſtrum gummoſum, balſamiſches Pflaſter, ſ. *Ph. edimb.* Emplaſtrum de hyoſciamo Ludovici, Dr. Ludwigs bilſenkrautpflaſter, ſ. *Ph. wirtemb.* Emplaſtrum iſchiaticum danorum, Pflaſter wider das Hüftweh, ſ. *Ph. Gug.* Emplaſtrum ad lupiam viennenſe, Feigwarzenpflaſter, ſ. *Ph. Chyr. Plenck.* Emplaſtrum noricum, Nürnberger Pflaſter, ſ. *Ph. auſtriac.* Emplaſtrum odontalgicum, Zahnpflaſter, ſ. *Ph. wirtemb.* Emplaſtrum opiatum, ſtillendes Pflaſter, ſ. *Ph. Chyr Plenck.* Emplaſtrum piceum, Pechpflaſter oder Eiterverurſachendes Pflaſter, ſ. *Diſpenſator univ.* Emplaſtrum rubefaciens, ſtimulans, derivans, röthendes Pflaſter, ſ. *Ph. herbip.* Emplaſtrum ſaturninum Goulardi, Goulards Bleipflaſter, ſ. *Ph. ration.* Emplaſtrum ſticticum ſ. ſtipticum, Stichpflaſter, ſ. *Ph. herbip.* u. a. m.

Empyreuma, Empyreuma, oder eine brenzliche Beſchaffenheit erhalten diejenigen Gewächſe und thieriſchen Stoffe, die in ihrer Grundmiſchung öligte und ſchleimigte Theile zugleich enthalten, und in verſchloſſenen Gefäßen einer lebhaften Hitze ausgeſetzt werden; wie dieſes bei allen trocknen Deſtillationen, und beſonders des Weinſteins, der trocknen Hölzer, Kräuter, Früchte und der Haare, Klauen, Hörner und thieriſchen Knochen erfolgt. Die ſchleimigten Theile, welche das Verbindungsmittel der

öligten

öligten und übrigen Theilen sind, leiden durch die gewaltige Wirkung des Feuers eine völlige Zerstöhrung, während sich die öligten mit den mitverbundenen Säuren oder flüchtigalkalischen Theilen abscheiden. Es läßt sich daher der ganz sichere Schluß machen, **daß kein brenzlicher Geruch entstehen kann ohne das Daseyn eines Oels**, und daß, wenn man bei der Untersuchung verschiedener Substanzen in verschlossenen Gefäßen jene Erscheinung gewahr wird, dieses allemal von der mitverbundenen schleimigten Mischung herrührt.

Emulsio, **künstliche Milch, Saamenmilch, Emulsion** ist eine wasserigte Flüßigkeit, welche aus der Verbindung der öligten Theile irgend eines Körpers, der gummischleimigten oder gallertartigen Substanzen und Wasser entsteht. Die öligten Theile sind nur durch Hilfe der schleimigten und gallertartigen in dem Wasser zertheilt, und machen eine vermischte Zusammensetzung aus, die man in dieser milchähnlichen Beschaffenheit Emulsion nennt.

Da alle vegetabilische und thierische Körper, die unverbundenes Oel und Schleim oder Gallerte enthalten, mit Wasser abgerieben, Arten von Milch hervorbringen, so theilt man füglich, in Rücksicht der anzuwendenden Substanzen, die gekünstelte Milch oder Emulsion in zwo Arten, nehmlich: in **vegetabilische Milch** und **gekünstelte thierische Milch**. Die erstere Art zieht man entweder aus allen fetten öligten Saamen und Körnern durch das Stoßen mit Wasser: nehmlich man stößt die Saamen im Mörser mit etwas wenigem Wasser so lange, bis sie zu einem Teig geworden sind, an dem man nichts körnigtes mehr gewahr wird, alsdenn gießt man zu

verschiedenen Malen eine angemessene Menge Wasser hinzu, die man durch fortgesetztes Reiben genau mit dem Teige vermischt, und endlich, wenn alles genau vereinigt worden, so wird die milchigte Flüßigkeit durch Leinwand geseihet, und der in derselben zurückbleibende Teig wohl ausgedrückt. Das Verhältniß zwischen den angewandten Saamen und Wasser wird nach dem Gebrauch, den man von der künstlichen Milch machen will, eingerichtet.

Ist diese Milch bestimmt, den Kranken in Entzündungskrankheiten, und wo Reiß zugegen, als ein beständiges Getränk gereicht zu werden, so wird gewöhnlich gegen einen Theil der gewählten Saamen und Körner acht bis zwölf Theile Wasser gerechnet. Soll aber die Milch mit Zucker vereinigt zur Syrupkonsistenz werden, so wird nicht mehr als höchstens drei Theile Wasser zu einem Theil der Saamen oder Kerne genommen; nur muß bei der Auswahl derjenigen Substanzen, aus welchen man künstliche Milch bereiten will, vornehmlich darauf gesehen werden, daß diese nicht von Würmern durchfressen, ranzigt oder gar zu alt sind, sondern so viel möglich frisch, trocken, rein von Geschmack und von allem staubigten Anflug frei sind. Zum öftern werden auch die großen Saamen als Mandeln, Pinern, Pistatien, Pfirschen, Kirschen u. a. m. von dem äußern graugelben Häutchen befreiet. Man brühet sie in dieser Absicht mit kochendem Wasser an, drückt die weissen Milchkerne nach Verlauf einer Viertelstunde aus der abgelößten Hülle, und behandelt die weissen Kerne sodann nach obigem Angeben. Aus diesen bereitet man gewöhnlich diejenigen Milchsäfte, welche mit Zucker vereinigt, als Syrup aufbehalten werden sollen.

Die

Die zweite Art machen die künſtlichen Milche des Thierreichs aus. Keine der thieriſchen Subſtanzen iſt für ſich allein mit Waſſer verbunden im Stande, eine milchähnliche Flüßigkeit hervor zu bringen, außer das Eigelb, welches wir als eine ſchon ganz fertige und in die Enge gebrachte Emulſion betrachten können. Wir finden, daß daſſelbe ohne alle Hinderniß mit hinlänglichem Waſſer abgerieben eine Milch hervorbringt, die noch außer der Eigenſchaft, für ſich als künſtliche Milch betrachtet zu werden, das beſondere hat, andere fette thieriſche Stoffe, die für ſich mit Waſſer keine milchende Flüßigkeit gewähren, dergleichen der Walrath, Fett, fette Oele, Wachs, Harze u. d. g. mit Waſſer miſchbar zu machen. Man könnte in dieſer Rückſicht leztere Miſchung zuſammengeſetzte künſtliche Milche nennen. Wenn demnach leztere Subſtanzen mit dem Waſſer vereinigt werden ſollen, ſo werden ſie für ſich mit dem Eygelb ſo lange ohne einiges Waſſer beizumiſchen abgerieben, bis eine ganz genaue Vereinigung getroffen worden, und ſodann wird erſt unter fortgeſetztem Rühren eine verhältnißmäßige Menge Waſſer nach und nach hinzu geſetzt.

Alle dieſe künſtliche Emulſionen oder Milcharten haben nach der Verſchiedenheit der Subſtanzen, woraus ſie gezogen, ihren eigenthümlichen Geſchmack, und eine der natürlichen Milch ähnliche Eigenſchaft zum Verderben, welches die Abſonderung der dligten und ſchleimigten Theile, die ſich vereinigt aus der Miſchung abſondern, und in der Geſtalt eines Rahms auf die Oberfläche begeben, beweiſen. In dieſem Zuſtand iſt ſie zu allen Benutzungen völlig untüchtig. Endlich finden wir noch an verſchiedenen

Säften der Pflanzen milchende Eigenschaften, die so wie die Milch und der Milchsaft, den die Thiere aus den Nahrungsmitteln bereiten, als natürliche Milcharten betrachtet werden müssen.

Encaustum, Schmelzglaß, Schmelzwerk, Email, ist ein sehr leichtflüßiges, milchweisses metallisches Glaß, welches nach seiner ersten Schmelzung als ein feines Pulver zermahlen, in der Form einer dicken breyigten Farbe auf allerhand getriebene kupferne, silberne oder goldene Arbeiten gleichförmig ausgedehnt, und unter einer stark erhitzten Muffel zum Fluß gebracht worden. Ein Email hat alle Eigenschaften des Glases, außer der Durchsichtigkeit. Die Schmelzgläser sind daher Arten von undurchsichtigen Gläsern, und ihre Undurchsichtigkeit rührt von der mit ihnen vermischten unverglaßten metallischen oder erdigten Substanz her. Man hat in Rücksicht der Anwendung Schmelzgläser von allen Farben.

Das Korpus, oder welches der Grundstoff aller andern Schmelzgläser ist, und am mehrsten gebraucht wird, ist das eben angeführte milchweisse Schmelzglaß, welches nach Neri Angeben aus hundert Theilen von gebrannten Kieseln, einem Theil von dem ganz reinsten Weinsteinalkali und hundert Theilen metallischem Kalk (der aus gleichen Theilen Blei und Zinn, welche gemeinschaftlich verkalkt werden) durch Zusammenschmelzen bereitet; nach Montamy aber aus zehn Theilen Sand, zwei Theilen reinem Alkali und zwölf Theilen metallischem Kalk (der aus neun Theilen Blei und drei Theilen Zinn durch gemeinschaftliches Verkalken bereitet worden) erhalten wird. Herr Scheffer schlägt zu der Bereitung

des Schmelzglaſes oder des von ihm ſogenannten weiſſen Glaſes gegen einen Theil Zinnaſche zwei drei bis vier Theile Kieſelerde und eben ſo viel Potaſche vor, wozu aber wegen der großen Strengflüſſigkeit des Zinnkalks ein dreiviertelſtündiges Feuer erfordert wird. Herr Bosk d'Antik empfiehlt zur Bereitung eines guten Schmelzglaſes auf unächtes Porzelain gegen hundert und zehn Pfund feinen Sand, ohngefähr dreißig Pfund Kochſalz oder Glaßgalle, hundert Pfund zinnhaltigen Bleikalk, (der ohngefähr für das angezeigte Porzelain aus ſieben Theilen Blei und einem Theil Zinn, hingegen für das feinere aus vier Theilen Blei und einem Theil Zinn gebrannt worden) zu nehmen.

Aus dieſen weiſſen undurchſichtigen Glaßflüſſen laſſen ſich, vermittelſt des Zuſaßes färbender Subſtanzen, alle die verſchiedenen gefärbten Schmelzgläſer hervorbringen. So wird nach der von Neri gegebenen und von Kunkel beſtätigten Vorſchrift aus ſechs Pfunden des milchweiſſen, welches nach ſeinem beſtimmten Verhältniß bereitet worden, mit acht und vierzig Gran Braunſtein ein ſchönes weiſſes Schmelzglaß; mit drei Unzen Zaffer und ſechzig Gran verkalktem Kupfer ein lazurblaues; mit drei Unzen Kupferkalk, ſechs und neunzig Gran Zaffer, und acht und vierzig Gran Braunſtein ein türkisblaues; mit drei Unzen Kupferkalk und ſechzig Gran Eiſenhammerſchlag ein grünes; mit drei Unzen Zaffer und eben ſo viel Braunſtein oder mit ſechs Unzen rohen Weinſtein, und drei Unzen Braunſtein ein glänzendes ſchwarzes; mit drei Unzen Weinſtein und zwei und ſiebenzig Gran Braunſtein ein gelbes; mit drei Unzen Braunſtein ein purpurfarbenes; mit

drei

drei Unzen Meßingkalk und sechzig Gran Zaffer ein meergrünes; mit zwei Unzen Braunstein und acht und vierzig Gran Kupferkalk ein violetes Schmelzglaß bereitet. Wobei ich aber aus Erfahrung erinnern muß, daß die angezeigten Koleuren nicht allemal rein, sondern bald schmutzig, bald helle, oder wohl gar im Ganzen ganz anders, als die verlangten Farben, ausfällt. Ich leite diese Erscheinungen theils von dem mehr oder wenigeren Eisengehalt der Kiesel, theils von der so sehr verschiedenen Reinlichkeit des gewählten Laugensalzes und grösstentheils von der wesentlichen Eigenschaft des Braunsteins gegen das Brennbare. Man muß also bei der Auswahl der rohen Produkte zu den angezeigten Farbenmischungen so wie zu den Gefäßen, worinn gearbeitet werden soll, und auf die übrigen erforderlichen Handgriffe und Umstände alle Sorgfalt verwenden, wenn man reine, egalgefärbte Gläser zu erhalten wünscht. Den ganz ungefärbten weissen Wasserkiesel; das aus dem Weinstein ganz weißbereite Alkali und endlich der piemonteser Braunstein verdienen für weissem Sand, gereinigte Potasche dem schwedischen und sächsischen Braunstein Vorzüge. Herr **Rinnmann** erhielt aus einem Theil Kobolt und zwei Theilen Eisenauflösung in Salzgeist durch die Niederschlagung mit schmelzbarem Harnsalz einen röthlichten Niederschlag, der mit gleichen Theilen des vom Herrn **Montamy** beschriebenen klaren Emailglase versetzt auf gebrannten Gefäßen das schönste schwarze Schmelzglaß gab.

Das vom Herrn **Scheffer** angegebene Verhältniß seines sogenannten **weissen Glases** wolte Herrn **Leonhardi** für sich ohne Zusatz nicht festhalten, er

rieb

rieb es daher fein, verſetzte es mit wenigem Bleikalk, (Mennige) trug es breyartig angefeuchtet nicht allzu dick auf Eiſen, und erhielt dadurch einen ziemlich feſthaltenden Schmelzglaßüberzug auf kaltbrüchigem Roh, und Stabeiſen. Auch Herrn Gerlach gelang es, ein dauerhaftes Schmelzwerk auf Eiſen zu erhalten, da er nach Merrets Vorſchlag ſtatt des ſo ſtrengflüßigen Zinnkalks den verkalkten Spießglanzkönig zur Bereitung der weiſſen Email anwandte. Nach Riemann liegen die beſchwerlichen Urſachen, die Emailirung des Einſens zu bewirken, einzig in den verſchiedenen Arten deſſelben, und daher auch allemal ganz verſchiedene Schmelzüberzüge verlangen. Noch haben wir durch den Fleiß des Rinmanns verſchiedene Erfahrungen, die Verbeſſerung der Küchengeſchirre betreffend, in Rückſicht auf Emailiren aufzuweiſen, die derſelbe in dem Jahr 1779 der ſchwediſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften bekannt machte. Seine vielen Verſuche zielten bloß auf die Verbeſſerung der kupfernen und eiſernen Geſchirre ab, von denen er uns beſonders folgende als haltbare und leichtflüßige empfiehlt, als auch auf Kupfergeſchirre, 1) weiſſen halbdurchſichtigen Flußſpat, welcher in den verſchiedenen ſchwediſchen Kupfergruben gefunden wird, und ungebranntes Frauenglaß, von jedem gleiche Theile, werden zu einem feinen Pulver gerieben, und im Glühhitzen unter fleißigem Umrühren ſtark gebrannt, von dieſem ſechs Theile mit einem halben Theil gefloſſenen Borax vermiſcht, floß im Feuer zu einem ganz weiſſen halbdurchſichtigen Glaſe von matter Oberfläche. 2) Fünf Theile Flußſpath, fünf Theile Gyps, zwei Theile Mennige, einen halben Theil geſchmol-

zenen Borax, zwei Theile Krystallglaß, einen halben Theil Zinnkalk und ein fünf und zwanzig Theil Kobolt wurden als feines Pulver vermischt zusammen geschmolzen, und flossen rasch zu einem dichten undurchsichtigen Glase. Herr Rinmann ließ diese Flüsse nach dem ersten Schmelzen mit Wasser fein abreiben, und brachte sie sodann, vermittelst Uebergießen oder mit einem Pinsel gleichartig vertheilt aufs Kupfer. Sie flossen in Zeit von einer Minute in starker Hitze zu einer gleichartigen Glasur, hielten alle Arten des Siedens mit abwechselnder Hitze und Kälte aus, doch widerstanden sie, wie Herr Rinmann bemerkt, auf die Länge den mineralischen Säuren nicht ganz, welches von dem dazu genommenen Borax herrühren soll. — Bei Festsetzung der Glasuren auf Eisen findet Herr Rinmann verschiedene Gegenstände, die ihn berechtigen, zu schliesen, daß das Eisen am wenigsten geschickt wäre, haltbare Schmelzüberzüge anzunehmen, welches theils von der abwechselnden Hitze und Kälte, welche die zu emailirende Gefäße, wenn das Email verschiedene Farben haben soll, aushalten müssen; und zwar weil die in der Hitze schnell auflaufende Glühspähne, welche bei Schmiden Hammerschlag genannt werden, abspringen, und die angenommene Glasur mit abwerfen. Andern theils enthalten die zu der Email gewählte Substanzen zum öftern gebundene Säure, welche gegen das Eisen nähere Verwandschaft, als wie zu den sie bindenden Bestandtheilen haben, und daher das Eisen unter der Schmelzung angreifen, wodurch Blasen und kleine entblößte Flecken entstehen, welche die Arbeit verderben, wovon uns die obigen Zusammensetzungen der Kupferemail, wel he

Spps

Gyps und Flußspath in ihrer Zusammensetzung enthalten, Beispiele geben. Alle diese Hindernisse zu vermeiden, wählte Herr Rinmann solche Versetzungen, die ihm ohne Brausen und bei der schwächsten Anglühung des Eisens gleichförmige und dauerhafte Ueberzüge lieferten. Folgende sind als die besten Versuche bei dieser Arbeit empfohlen: Mennige neun Theile, Krystallglaß sechs Theile, gereinigte Potasche zwei Theile, geläuterten Salpeter eben so viel, und einen Theil geschmolzenen Borax. Diese Versetzung wurde genau vereinigt in einen Tiegel gethan, und schmolz nach einer Stufenweise erfolgenden Glühhitze bei einem vier bis fünfminutigen Zublasen, welches ausgegossen, in Wasser abgekühlt, höchst fein gepülvert, und in die Form eines dicken Breyes gebracht ward, mit welchem eine eiserne Schaale inwendig und auswendig übergossen, getrocknet, und endlich unter der Muffel eines eingeheitzten Probirofens gethan wurde. Sie floß binnen einer halben Minute ganz schnell, und gab dem Eisen einen durchaus gleichschwarzen Ueberzug. Eben diese Versetzung fand Herr Rinmann auf Kupfer sehr gut und brauchbar. Man erhielt diesen Glaßüberzug noch dauerhafter und fester, wenn der dritte Theil Weisblei (es wird von den Töpfern so genannt, und aus vier Theilen Blei und einem Theil Zinn durchs Verkalken bereitet) beigemischt, wie oben behandelt wurde. Minder haltbar, glänzend, eben und leichtschmelzend war folgende Versetzung aus sechs Theilen Kieselmehl, neun Theilen Mennige, fünf Theilen englischer Zinnasche, zwei Theilen Potasche, einem Theil Salpeter, einem halben Theil Borax und nur einem hundert Theil Koboltkalk. Der erwähnten

wähnten Unbequemlichkeit und Strengflüßigkeit abzuhelfen, wurde folgende Zusammensetzung gewählt, welche aus zwölf Theilen Kryſtallglaß, achtzehn Theilen Mennige, vier Theilen Potasche, vier Theilen Salpeter, zwei Theilen Borax, drei Theilen Zinnkalk und einem achten Theil Koboltkalk beſtand; unter der Vorſicht ſo wie auch die vorigen behandelt wurden, daß keine Kohlen in den Tiegel fallen konnten, gab es ein hellblaues Emailglaß.

Die Gravirungen nach jeglichen Zeichnungen auf geſtraltem Eiſen können vielfärbig mit dem ſehr leichtflüßigen zuerſt beſchriebenen Email auf Eiſen eingebrannt werden, als blau durch Koboltkalk, roth durch mineraliſchen Purpur oder Eiſenſafran, grün durch Kupferasche, gelb durch Neapelgelb u. ſ. w. wie überhaupt aus der Emailirkunſt bekannt iſt, wobei noch zu erinnern iſt, daß das Email in einer raſchen Hitze ſchnell geſchmolzen, und bald heraus gehoben werde. Dieſes läßt ſich aber bei groſſen Kochgeſchirren nicht thun, es ſei denn, daß man die Verſuche und Einrichtung zur Emailirung ſolcher Gefäße bei Porzelainfabriken bewerſtelligen könnte.

Man kennt erſt ſeit hundert und fünzig Jahren die Kunſt, die natürlich gemiſchten Farben mit allem Glanz und Schönheit in die Emaile einzubrennen, und bediente ſich vor dem nur der durchſichtigen Schmelzgläſer. Die ganze Kunſt beſteht, außer dem Wiſſenſchaftlichen, d. i. vorher zu wiſſen, wie ſich eine jede Farbe nach einem oder mehrerm Behandeln im Feuer verhalten und ausſehen werde, darinn, daß man den zu emailirenden Platten oder Gefäßen diejenige feingeriebene Emaile gleichartig aufſetze, die dem Gemählde zum Grunde oder lichten

Felde

Felde dienen soll; hierauf unterzeichnet man den Riß mit sehr fein geriebenem Kalkothar, welcher so, wie alle Emailefarben, mit Spickol abgerieben worden. So bald diese Umzeichnung genommen ist, schmelzt man sie im Feuer ein, mahlt, nachdem dieses geschehen, mit der Spize des Pinsels das Gemählde mit Punkten fertig, läßt es wieder unter der Muffel einbrennen, und wiederholt dieses Brennen nach jedesmaligem Auftragen einer neuen Farbe, so oft, bis das zulezt aufgetragene Schmelzglas seinen völligen Glanz erhalten hat; wovon uns Herr Hallen in dem ersten Band seiner neuen Kunsthistorie alles umständlich lehrt.

Endivia s. Cichoreum hortense.

Eneophillum s. Ophioglossum, Lacea Christi, Natterzungen, Thaunimpfen, Zauberblatt, Ophioglossum vulgatum L. zur XXIV. Klasse, 1 Ordnung, 1171 Gattung. Oeders dänische Flora T. 147. Die europäischen Wiesen geben uns diese kleine Pflanze schon zu Anfang des Maies oder Ende Aprils mit einem eyrunden Blatte. Ueber dem Ort, wo das Blatt ansitzt, steigt der Stengel nackend in die Höhe, und verwandelt sich gleichsam in einen meistentheils einfachen oder getheilten oder dreifachen Fruktifikationsstiel. An demselben sitzen die Blüten und Fruchtköpfchen in einer doppelten Reihe, welche durch Gelenke mit einander vereinigt, und ein dünnes schmales Zünglein bilden. Die Fruchtköpfchen sind häutige Saamenbehältniße, worinn sehr viele kleine eiförmige Saamenkörner befindlich sind. Man brauchte diese Pflanze ehemals in den Offizinen, da sie bei den empyrischen Aerzten, die sich Zauber-

kräfte von ihr versprachen, in großem Ansehen stand. Nach Herrn von Pfeiffer verräth diese Pflanze allezeit einen torfartigen Boden.

Ens martis, wesentliches oder flüchtiggemachtes Eisen, s. Flores salis armoniaci martiales.

Ens veneris, wesentlich oder flüchtiggemachtes Kupfer, s. den vorigen Artickel.

Enula s. Radix Enulae campanae, Haelenii, wahre Alantwurzel, Helenenkraut, großer Heinrich, Glockenwurzel, Inula helenium L. zur XIX. Klaße, 2 Ordnung, 256 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächse Tab. 475. Diese Pflanze, welche ursprünglich in dem südlichen Theil von Italien wild gefunden wurde, ist nach und nach durch die Anpflanzung in Deutschland einheimisch geworden. Man findet sie häufig in Gärten, wo sie sechs bis sieben Fuß hoch wird, und im Julius blühet. In England, Schweden und der Schweiß findet man sie durchgängig wild an Zäunen und Hecken, seltner aber auf Wiesen. Die Wurzeln, welche nur allein in den Offizinen aufbehalten werden, sind spindelförmig, ästig, schwarzbraun, inwendig ganz fleischig und weiß, daher werden sie von dem äußern braunen Häutchen gereinigt, zerschnitten, auf Fäden gezogen, und zum medizinischen Gebrauch getrocknet. Der beträchtlich hohe Stamm ist gefurcht, haaricht, aufrecht stehend, und theilt sich zuoberst in Nebenäste. Die Wurzelblätter haben eigene Stiele, sind größer wie jene, die an dem Stamm sitzen, und denselben umschließen; im Ganzen sind sie aber groß, eisörmig, runzlicht, am Rande sägenartig gezähnt, unterwärts weiß, wolligt, und

haben

haben daher viel ähnliches mit den Wollkrautblättern. Die Blumen sind groß, gelb; die Kelchschuppen eiförmig und grün, die innern an der Spitze braun, die geschweiften Blümchen lang, und zwei bis dreizähnigt. Die nachfolgende Frucht enthält die dünnen einzelnen viereckigten wolligt eingewickelten Saamenkörner. Die frischgetrockneten Wurzeln haben einen etwas angenehmen, den Violen nahekommenden Geruch, wovon ein Pfund nach des Herrn Hagens Angeben bei nahe ein Quentchen butterähnliches Oel giebt. Der ganz eigene, bittere, scharfe Geschmack kömmt wahrscheinlich von den genau verbundenen schleimigten und harzigten Theilen, die gemeinschaftlich die Mischung der Alantwurzel ausmachen.

Epithymium creticum, **kretische Thymseide, Thymdotter, Vogelseide,** Cuscuta epithymum L. zur IV. Klasse, 2 Ordnung, 170 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächse Tab. 239. Man findet diese Pflanze in dem wärmern Europa um die gefranzte Heide geschlungen, hauptsächlich aber in der Levante um den Thymian. Sie unterscheidet sich nicht allein in Ansehung ihrer feinern, dünnern und kräusern braungelben Fäden, sondern vornehmlich durch ihre Blumen, die im Julius entstehen, und einen fünftheiligen Kelch, eine fünftheilige Blumenkrone und fünf Staubfäden haben; so wie auch durch die größern Arzneikräfte, wo uns der stärkere, angenehmere, dem Thymian ähnliche Geruch und schärfere durchdringende Geschmack überzeugt. Die alten Aerzte rühmten den wässerigen Aufguß von dieser Pflanze als ein gelind abführendes Mittel in melancholischen Krankheiten.

Equi marini s. Hyppopotami Dentes, Seepferds, Wallroßzähne, Man nennt dieses Thier Nielpferd. Behemoth, Wasserochs, Hyppopotamus amphibius L. Es macht in der 1 Klasse der 6 Ordnung das 34 Geschlecht aus. Linnee Natursystem von Miller Tab. 28. Dieses Thier, welches hauptsächlich in Egipten im Nielstrom einheimisch ist, findet man auch in verschiedenen andern Flüssen in Asien und Afrika. Es hat die Größe eines Elephanten, und ist ganz einem Pferde ähnlich. Sein ganzer Körper ist mit einer dicken glatten Haut bedeckt, und wiegt, völlig ausgewachsen, drei bis viertausend Pfund. Sein Kopf ist dick, und das Maul ausgespannt, aufgeworfen, und beide Schliessungen an den Nasenlöchern mit Borsten besetzt. Der obere Kiefer enthält sechs Schneidezähne paarweiß, in dem untern stehen viere, wovon die zwei mittlern länger und die Hundszähne schief abgestuzt sind. Sie sind halb zirkelförmig, ragen einige Zoll aus dem Kieferbein hervor, und werden von den dicken aufgetriebenen Lippen größtentheils bedeckt. Der Rachen dieses Thiers sperrt sich zwei Schuh weit von einander, und sieht, wegen den zwei und dreißig weißen Backenzähnen, fürchterlich aus. Man sollte, in Rücksicht des Rachens, eine eben so weite scheußliche Kehle vermuthen, die aber sehr klein ist, daher es alles, was es verschlucken will, sehr klein kauen muß. Die Füße sind kurz, dick, und mit einem gehuften Rande versehen, welcher in vier Klauen abgetheilt ist. Die Ohren und der Schwanz sind klein, dick und rauh. Im Ganzen wird die Länge dieses Thiers auf vierzehn Fuß angegeben.

Man ist noch nicht völlig über die Nahrung dieses Thieres einig; einige halten dafür, daß es von Baumwurzeln und Gewächsen allein, andere aber, daß es gleich den Ottern und Krokodillen von Fischen und Thieren lebe. Mit letztern Thieren soll es in besonderer Freundschaft leben. Indessen ist doch eher anzunehmen, daß es bloß von Vegetabilien seine Nahrung nimmt, weil es sehr oft in den Getraide und Reißfeldern ertappt, und andern Theils durch Angeln, an welchen Wurzeln befestigt sind, aus dem Nielstrom gefangen wird. Das Fleisch dieser Thiere soll schmackhafter wie Schweinenfleisch gefunden, und nicht allein von den Negern, sondern selbst von den Europäern auf dem Vorgebirge der guten Hofnung, wohin es zum Verkauf gebracht wird, gesotten und gebraten gegessen werden. Das Weibchen bringt zwei Junge, wirft sie ans Land, und lagert sich im Schilfrohr oder Morast. Die mehrsten werden durch Jäger erlegt, die ihre Gegenwart durch das heftige Schnarchen, welches diese Thiere, ohnerachtet ihres feinen Gehöres, hervorbringen, entdecken. Die Jäger durchstechen den weichen Theil des Unterleibes mit Lanzen, und warten sodann in der Ferne die völlige Sicherheit ihrer Beute ab. Uebrigens ist der Charackter dieser Thiere boshaft.

Man macht mehr in Naturalienkammern, und, um Kunstsachen zu drehen, als in den Apothecken, von den Zähnen dieser Thiere Gebrauch. Man findet sie daher auch selten in letztern, aber für beständig in den Materialläden. Sie sind weißer und härter als Elfenbein, und wahrscheinlich rührt das mehrste Ebur fossile von diesen Thieren her, und

könnten nicht auch die Türkiße von diesen Zähnen seyn?

Equisetum, Hb. equiseti minoris, equinalis, Schaftheu, Pferdsschwanz, Gänskraut, Zinnkraut, Katzenwedel Ackerkannenkraut. Equisetum arvense L. zur XXIV. Klasse, 1 Ordnung, 1169 Gattung gehörig. Blackw. Tab. 217. Man findet diese Pflanze in ganz Europa auf Wiesen und Aeckern mit einem nackenden fruktifikations und unfruchtbaren blättrigen Schafte. Die grünen Blätter stehen meistens zu zwölfen in einem Quirl, und haben große und weite Scheiden. Sie sind von etwas salzigem zusammenziehendem Geschmack, und werden daher in den Offizinen aufbehalten. — Man kennt eine andere Art von Schaftthalm im Handel, welches man auch Winterkannenkraut, Equisetum hyemale L. zu eben der Klasse, Ordnung und Gattung gehörig, nennt. Es wächst durch ganz Europa, besonders aber in Schweden, an sandigen Gräben und Wüsten, häufig mit einem nackten rauhen, unten etwas ästigen Stengel. Dieses wird nicht in der Medizin gebraucht, desto mehr aber von Drechslern, Schreinern und Pfeifenmachern gesucht.

Man findet außer diesen zwei, von dem Ritter Linné noch drei Arten angeführt. Alle Arten werden zwar vom Viehe gefressen, aber sie ziehen bei den Schaafen und dem Rindvieh wegen ihrer laxirenden Kraft wesentlichen Schaden nach sich.

Erica, Heide, gemeine Heide, Erica vulgaris L. zur VIII. Klasse, 1 Ordnung, 484 Gattung. Zorn Arzneigew. Tab. 102. Man findet diese Pflanze in allen unfruchtbaren Gegenden in Europa mit gegen einander überstehenden pfeilförmigen Blät-

tern

tern eingeschlossenen zweihörnigen Staubbeuteln, unähnlichen glockenförmigen Kronen, und treibt einen gegen zwei Fuß hohen Stamm. Die Zweige stehen theils wechselsweiß, theils gegen einander über, und sind sowohl als die Stengel braunroth. Die Blätter sind ungestielt, dick, glatt, hellgrün, sitzen dicht beisammen gegen einander über und kreuzweiß, so daß allemal ein Zweig mit vier Reihen der Länge nach besezt ist. Die Blumen erscheinen im Julius, und währen bis zum Ausgang des Septembers.

Man wendet dieses Strauchgewächs an einigen Orten zum Verbrennen, zum verzäunen der Wände, zu Besen, und in England statt Hopfen zum Bierbrauen an; so wie man nach zuverläßigen Nachrichten weiß, daß in Dännemark die Heide zum Gerben der Schaaf und Ziegenfellen angewandt wird.

Eruca sativa, weißer oder gelber Senf, Sinapis alba L. zur XV. Klasse, 2 Ordnung, 821 Gattung. Blackw. Tab. 29. In dem wärmern Europa wächst diese Senfart wild auf Aeckern, und wird in unsern Gegenden aus dem Saamen gezogen. Der Stengel ist glatt, gerade und ästig. Die Blätter tief eingeschnitten, ungleich gekerbt, hellgrün, und etwas rauh. Nach den Spitzen der Zweige zu kommen viele gelbe vierblätterige Blumen hervor. Die nachfolgenden Schoten haben drei Gelenke, welche nachenförmig ausgehölt, und mit abstehenden Haaren besetzt sind. Auf der Spitze derselben befindet sich ein halbholer schwerdförmiger, nachenförmiger Schnabel, und die Saamenkapsel selbst enthält viele runde Saamenkörner, die zwar nicht so scharf als die folgende Art, aber doch ohne diese Rücksicht in den Apothecken aufbehalten werden.

Eruca nigra, s. Semen sinapios, schwarzer Senf, Sinapis nigra L. zur V. Klasse, 2 Ordnung, 821 Gattung gehörig, Zorns Arzneigewächse Tab. 152. Man zieht diese einjährige Pflanze besonders in England und Frankreich häufig aus dem Saamen auf Aeckern, und bei uns in Gärten. Wild findet man sie auf den Dämmen und Ruinen des mitternächtlichen Europa. Sie erreicht die Höhe von vier bis fünf Fuß, wird sehr ästig, und blühet im Julius. Diese Pflanze unterscheidet sich vor der Blühzeit gar nicht von der vorhergehenden, nach derselben aber findet man wesentliche Unterscheidungszeichen. Die Blumen sind eben so gelb, nur sie sind etwas kleiner, und riechen sehr angenehm. Die Saamenkapsel ist glatt, ungegliedert, dicht an dem Stengel anstehend, und endlich auch am schwarzen Saamen kenntlich. Diese Art ist die eigentliche Pflanze, aus deren Saamen der unter uns so bekannte Senf, welchen die Engländer Mustard, die Franzosen aber Moutarde oder Seneve nennen, auf folgende Art bereitet wird: Man läßt ein Pfund dieser Saamenkörner in einer kleinen Handmühle mahlen, und mischt zwei Unzen weißen fein gestossenen Zucker mit so viel starkem Weineßig hinzu, bis alles zu einer nicht zu dicken Breikonsistenz geworden ist; diese Mischung wird einige Tage an einem warmen Ort wohl verdeckt aufbehalten, und wenn nach dieser Zeit die Mischung aufgeschwollen und zu steif geworden, so mischt man aufs neue eine nöthige Portion Weineßig hinzu, und verfährt so einige Mal, bis der Senf einen durchgängig gleichen Geschmack und Geruch angenommen hat. Sollte sich aber während der vorigen Behandlung ein bitterer Geschmack zeigen,

gen, so entzieht man der Mischung diesen Nachtheil durch das Eintauchen einiger glühenden Kohlen. In den Weinländern wird das bloße Senfmehl ohne Zucker mit süßem Most eingekocht; es erhält dadurch einen lieblichsüßen und weniger scharfen Geschmack, wie durch das erstere Verfahren. Andere kochen das Senfmehl mit gutem Weineßig bis zur breiigten Konsistenz; diese Behandlung kann aber keinen Senf von gutem Geschmack geben, noch kann er lange, ohne zu verderben, aufbehalten werden, weil die in dem Senfsaamen befindliche scharfe, wesentliche, flüchtige Theile durch das Kochen zu sehr verdünsten, und andern Theils durch die von dem verkochten Eßig zurückbleibenden schleimigten und öligten Theilen mehr zum Verderben geneigt gemacht werden. Durch die beiden erstern Verfahren werden aber die scharfen Theile, welche einzig in dem wesentlichen Oele und flüchtigen Alkali bestehen, die sich verbunden in einer Seifenartigen Gestalt befinden, mehr gemindert, und also zum Gebrauch in den Küchen angenehmer gemacht.

In der Arzneikunde ist diese Art Senfsaamen von bekannter Wirkung. Man hat von dessen antiskorbutischen und harntreibenden Kräfte viele Erfahrungen. Herr **Dr. Mellin** empfiehlt in seiner Materia medika den Senf als ein reitzendes Mittel wider die Lähmung der Zunge, zur Auflösung zäher Schleime und zu den schon sehr lange bekannten Senfumschlägen mit Sauerteig, Meerretig und Eßig als ein durch Erfahrung gesichertes Mittel. Herr **Hagen** giebt an, daß zwei Pfund des schwarzen Senfsaamens durch ein erhitztes Pressen sechs Unzen mildes Oel, und durch die Destillation einen Skrupel

weſentliches Oel geben, welches leztere in Geruch und Geſchmack die Schärfe des Senfs zeigte.

Eryngii radix ſ. Iringii, **Mannstreu, Brakdiſtel, Raden oder Krauſediſtel**, Eringium campeſtre L. zur V. Klaſſe, 2 Ordnung, 324 Gattung gehörig, Zorns Arzneigewächſe Tab. 135. Dieſe Pflanze wächſt an wilden ſteinigten Orten, wird öfters drei Fuß hoch mit ausgebreiteten lanzetförmigen, gefiederten Wurzelblättern, die den Stamm umfangen. Die ausdauernde Wurzel iſt fleiſchigt, dick, daumenslang, faſerigt, und enthält unter der äußern ſchwarzen Rinde einen weißen ſüßlichen Kern. Die Wurzelblätter ſind ausgeſchweift, ſteif, groß, ſtachelicht, eingeſchnitten, hellgrün, und mit netzförmigen Adern durchzogen. Der Stengel treibt gerade, iſt glatt, und wird nur da äſtig, wo kleine Blätter ſizen. An den Endſpizen der Zweige entſtehen im Auguſt rundliche Knöpfchen, die aus vielen kleinen, blaßblauen Blümchen zuſammengeſezt ſind. Die Wurzeln wurden vor dieſem in den Apothecken geſammlet, ſind aber jezt durch die wirkſamern Arzneien verdrängt.

Eſſentia, **Eſſenz**, ſ. Tinctura.

Eſula officinalis, **Wolfsmilch, Sonnenwendige Euphorbie**, Euphorbia helioſcopia L. zur XI. Klaße, 3 Ordnung, 609 Gattung gehörig. Oeder däniſche Flora T. 425. Man findet dieſe Pflanze faſt auf allen europäiſchen Gartenländern, an Wegen und Hecken mit einer fünfmal geſpaltenen allgemeinen Dolde, wovon die kleinern dreimal geſpalten ſind, und umgekehrte eiförmige Hüllchen haben, wie auch keilförmige ſägenartig gezähnte Blätter. Die gelben Blumen, welche im Heumonath

entſte-

entstehen, hinterlassen runde, glatte, stumpfe, dreiseitige Früchte, worinnen einzelne runde Saamenkörner befindlich sind. Nach Hallers Zeugniß ist der milchigte Saft dieser Pflanze ganz ohne Schärfe, und nur von salzigem Geschmack, und soll daher ein blaues Papier roth färben. Man hebt die Rinde von den Wurzeln in den Offizinen auf.

Evaporatio, **Abdämpfung, Abrauchung** bestimmt eine chymische Verrichtung, wodurch die wässerichten oder flüchtigen Theile eines Körpers von den feuerbeständigen oder schweren geschieden werden. Die gewöhnlichsten Abdämpfungen betreffen die Salzauflösungen, denen man das überflüßige Wasser entzieht, und sie theils zum Kristallisiren und Theils zum gänzlichen Eintrocknen geschickt macht. Auch findet das Abdämpfen statt, verschiedene saure Säfte und im Wasser aufgelößte gummischleimigte Substanzen oder extraktartige Brühen zu verdicken. Doch dieses geschieht alles beim geminderten Grad vom Feuer. Da das Abdämpfen nur in der Oberfläche der Körper vor sich geht, und da die Luft zur Verflüchtigung überaus viel beiträgt, so folgt hieraus, daß die allgemeinen Gesetze dieser Arbeit darinn bestehen, daß man den Körper, wovon man einige flüchtige Theile abdämpfen will, in ein weites flaches Gefäß bringe, so daß dieser Körper eine große Oberfläche darbiete, worauf die Luft ungehindert wirken kann. Der wichtigste Umstand bei jeder Art Abdämpfung betrift den nöthigen Grad der Wärme, der sich theils nach der Flüchtigkeit der Substanzen, welche abdämpfen sollen, theils nach dem Grade der Feuerbeständigkeit desjenigen Bestandtheils, welcher zurück bleiben soll, und noch

mehr nach dem Zusammenhang des flüchtigen und festen Körpers einrichten läßt. Daher wird bei der Abrauchung aller Flüßigkeiten nur eine gelinde Wärme erfordert, stärker aber bei der Verdampfung des Schwefels vom Spießglanzkönig, und die allerstärkste bei Verblaßung des Spießglanzkönigs vom Golde.

Eupotorium Mesues s. Eupotorii Herba, s. Origanum aquaticum, **Kunigundenkraut**, **Alpkraut**, **Wasserdosten**, **Herzklee** oder **Günsel**, **Wasserhanf**, **Hirschklee**, Eupatorium cannabinum L. XIX. Klasse, 1 Ordnung, 935 Gattung. Zorn Arzneigewächse Tab. 50. Man findet diese Pflanze an den Ufern der europäischen Teiche und Gräben. Der Stamm ist rauh, viereckigt, und erreicht die Höhe von drei bis vier Schuh. Die Blätter sind dunkelgrün sägenartig gezähnt, und besonders die untern aus drei Lappen zusammengesetzt, Ueber den Blättern entstehen im Heumonath etwas lange Stengel, welche mit vielen kleinen, einblättrigen röthlichen Blümchen besetzt sind, und einen platten Strauß bilden. Das Kraut hat einen auffallenden bittern Geschmack und starken Geruch. Man sammelt es daher vor der Blühtzeit zum Gebrauch der Offizinen.

Euphrasia officinalis, **Augentrost**, Euphrasia officinalis L. zur XIV. Klasse, 2 Ordnung, 741 Gattung gehörig. Zorn Arzneigewächse Tab. 35. Es wächst auf dürren Angern und Wiesen wild mit dunkelgrünen gleichbreiten Blättern, welche alle sägenartig gezähnt, ungestielt, zugespißt, und unten gerippt sind. Die etwas gröfern, weißen, schwarzgestreiften Blümchen kommen im Heumonath zuoberst dem Stengel über jedem Blättchen hervor.

Man

Man hat dieser Pflanze seit langer Zeit viele Kräfte in Augenkrankheiten zugeschrieben, indessen sind die Erfahrungen hierüber so rar, und alle dem Angeben entgegen, daß wir sie zeither ohne Rücksicht des angeblichen Werths, und zumalen, da es nicht an sichern und wirksamen Mitteln fehlt, aus den medizinischen Vorrathskammern verdrängen können.

Euphorbii Gummi, **Euphorbium.** Wir erhalten dieses Gummiharz von der gewöhnlichen **Euphorbienpflanze**, Euphorbia officinarum L. welche zur XI. Klasse, 3 Ordnung, 609 Gattung gehört. Zorns Arzneigewächse Tab. 328, die in den heißen Theilen von Afrika und auf dem Vorgebirge der guten Hofnung zu Hause ist. Dieses saftreiche Strauchgewächs wird drei bis vier Schuh hoch, ist dick von Stamm, und glänzendgrün, mit dem Alter wird es aber unten weißlicht und holzigt. Statt der Blätter, die gänzlich fehlen, kommen ausgebreitete, steife, spitzige, krumme Stacheln, die auf allen Seiten aufrechtstehende dicke stumpfe Zweige besetzen. Die grünlichtweißen Blumen sitzen ungestielt am Ende der Zweige. Die nachfolgende Frucht ist eine runde, stumpfdreiseitige, dreifächerige hangende Kapsel, in welcher einzelne rundliche Saamenkörner befindlich sind. Die Einwohner vermehren sie durch abgeschnittene und verpflanzte Zweige, welche aber, ehe sie in die Erde gesteckt werden, einige Zeit an einem lüftigen Ort vorher wohl abtrocknen müssen. Bei uns wird sie in den Gewächshäusern, wie andere saftige Gewächse, behandelt, man giebt ihr ein sandiges Erdreich, und hält sie den Winter über trocken.

Die Araber gebrauchen das bei uns bekannte Euphorbium in dem Zustand, wie es aus der verwundeten Pflanze kommt, als ein heftiges Purgirmittel. Sie nehmen es zu sechs bis acht Tropfen mit Kühmilch oder Mehl vermischt als Pillen, und halten zu dieser Absicht den Saft, der bei kühler und nasser Luft gesammlet wird, für den dienlichsten. Diese Art der Anwendung bleibt aber immer gefährlich, weil es gern Entzündungen in den Gedärmen oder übermäßige und tödtliche Bauchflüsse verursacht. Dieser weiße Milchsaft ist in der ganzen Pflanze enthalten, so lange sie die schöne Farbe zeigt, und fließt bei der geringsten Verwundung häufig heraus. Er ist von ausnehmender Schärfe, so daß er äußerlich auf der Haut Röthe, Blasen und Eiterung verursacht, und selbst leinene und hänfene Tücher durchfrißt. Dieser Saft giebt das unter ersterm Namen bekannte Gummi. Es besteht aus gelblichen dem Wachs ähnlichen trockenen Stücken. Sehr oft erhält man es auch mit Sand und andern Unreinigkeiten vermischt, und es scheint in diesem Fall ins graue, braune oder schwärzliche zu spielen. Der Geschmack dieses Gummiharzes ist im Anfang ganz unfühlbar, wird aber nach einigen Minuten beißend, brennend, und hinterläßt sehr bösartige Entzündungen, wogegen weder Wasser, Milch noch saure oder hitzige Mittel angewand werden können, sondern laugenartige oder aufgelöste alkalische Salze in Wasser und milden Oele die besten Korrektionsmittel abgeben.

Excoctio, Metalli superficiem depurare, **Aussieden, die äußerliche Reinigung der Metalle.** Das Aussieden ist eine Verrichtung, welche von den Gold- und Silberarbeitern, am mehrsten aber in

den

den Werkstätten der Münzen vorgenommen wird. Sie hat den Endzweck, den geringhaltigen Silberarbeiten und Münzen eine silberweiße, glänzende Gleichheit zu verschaffen, welches durch die Auflösung der auf der Oberfläche der edeln Metalle sichtbar gewordenen Theile des minder edeln metallischen Zusatzes bewerkstelligt wird. Man löst hierzu gewöhnlich gleiche Theile Kochsalz und rohen Weinstein in hinlänglichem Wasser auf, und benennt diese Auflösung die Südlauge. Die Silberarbeiten und Münzen werden zuvor geglühet, und nach dem Erkalten in obiger Lauge eine Viertelstunde oder länger in vollem Sieden erhalten. Nach diesem wird das abgekochte Silber mit kochendem Wasser abgespühlt, mit einer Kratzbürste, grober Leinwand oder einem Schwamme abgerieben und abgewaschen. Man reinigt das legirte Gold unter ähnlichen Handgriffen und durch Sieden in einer aus Salmiak und Urin bereiteten Lauge, oder in sehr verdünntem Scheidewasser, oder in einer aus weissem Vitriol, Salmiak und Spangrün verfertigten Lauge.

Excoctio minerarum, s. Minerarum Docimasia.

Excrementa animalia solida, Feces alvinae, feste thierische Auswürfe oder Koth von Thieren. Für die alten Scheidekünstler, die noch mit unbeschreiblichem Eifer die erste Materie zum Goldmachen aufsuchten, blieb auch der verachteste Gegenstand nicht unbekannt, um Wundergeburthen hervorzubringen. Insbesondere haben sie die Exkrementen des Menschen viel bearbeitet, wovon uns aber, außer den Nachrichten eines Hombergs, wegen des alchymistischen Schwulstes, womit ihre Resulta-

sultaten umwickelt sind, nichts richtiges bekannt worden ist. Der eben angeführte physische Chymist aber erhielt aus dem festen Menschenkoth ein flüchtiges Salz, ein stinkendes Oel und einen kohlenartigen Rückstand, nicht anders als das, was man von allen thierischen Substanzen erhält. Das Oel wurde durch öfteres Rektifiziren weiß, wahrscheinlich dem Dippelschen Thieröl ähnlich, hatte aber nicht die große Eigenschaft, die ein alchymischer Freund vom Homberg rühmte, nehmlich das Queckssilber zu seinem Silber zu figiren. Es werden durch die erste Benennung alle kohligte Gegenstände, die durch die Verdauungswege der lebenden Geschöpfe ausgeworfen werden, verstanden, wovon der Herr von Haller überhaupt anführt, daß der Koth von Hunden keine Säure, der von Menschen wenig, und der von wiederkäuenden Thieren aber viele Säure enthielte. Mit Salpetersäure erregte lezterer gar kein, der von Hunden, Hünern und Tauben aber mehr Aufbrausen. Der Apothecker Becker in Magdeburg handelt hievon weitläuftiger ohne gründliche Theorie, doch aber mit vielen Vorurtheilen in seiner Abhandlung über den Salpeter, dessen Supplement, und endlich in seiner chymischen Untersuchung der Pflanzen.

Expressio, das Auspressen. Diese mechanische Verrichtung setzt ganz verschiedene Entzwecke zum voraus. Bei der pharmazeutischen Chymie erhält man durch diese Behandlung von verschiedenen Pflanzen ihre Säfte, die fetten Oele der milchreichen Saamen und die wesentlichen Oele verschiedener Früchte, in welchen sie sich bloß mechanisch vermischt befinden. Man scheidet also durch diese Behandlung die flüßigen Theile roher Arzneimittel von den festern.

Die

Die Pflanzen, aus denen man den Saft erhalten will, müssen zuvor in einem steinernen Mörser gequetscht, in einen leinenen Beutel gethan, und sodann, um ihren Saft zu geben, unter die Presse gebracht werden. Die milchigten Saamen verschiedener Früchte werden zuvor gestoßen, etwas erwärmt oder kalt unter die Presse in einen leinenen Beutel gebracht. Die Eydotter, von welcher man ebenfalls in der Medizin ein **mildes Oel** (Oleum ovorum) im Gebrauch hat, müssen vorher mit ihrer gallertartigen Bekleidung und Schale oder als Ey hart gekocht, von Schale und Weiß gänzlich befreiet, und sodann über wenigem Feuer bis zur breiigten Konsistenz unter beständiger Bewegung abgeraucht werden, bevor sie in einem leinenen Beutel der erwärmten Presse unterworfen werden können, um Oel zu geben. Das wesentliche Oel der Pomeranzen und Zitronenschalen wird da, wo die Frucht einheimisch ist, auf ganz entgegengesezte Weise erhalten. Man schneidet die Schalen oder die gefärbte frische Rinde in dünne Scheiben, und drückt dieselben gegen eine in einem Glase aufgerichtete gläserne Tafel, da denn das in der Rinde befindliche Oel tropfenweise hervorquillt, und in der Grundfläche des Glases, vermittelst der Glasscheibe, zusammen fließt.

Extinctio mercurii, die **Tödung des Quecksilbers** bestimmt nicht diejenige Verrichtung, wodurch das laufende Queckſilber mit pulverigten, schleimigten oder fetten Körpern so lange abgerieben wird, bis keine Kügelchen mehr zu erkennen, sondern jene innige Verbindung des Queckſilbers mit sauren Stoffen bis zu dem Grad, daß sich eine mehrere Menge weigert, sich seine laufende Eigenschaft rauben zu lassen.

Wir finden ein Beispiel dieser Art an der Verbindung des ätzenden Sublimats mit lebendigem Queckſilber, oder reibt man ätzenden Sublimat in einem gläſernen Mörser mit lebendigem Queckſilber, ſo verſchwindet dieſes letztere nach und nach, und fängt an, ſich mit dem Sublimat zu verbinden, und eine ſchwärzlichte Farbe anzunehmen. Setzt man nun dieſer Verbindung immer aufs neue eine Portion friſches lebendiges Queckſilber zu, bis es ſich weigert, ſeine laufende Eigenſchaft zu verliehren, ſich zu verbinden oder tödten zu laſſen, ſo iſt die Weſenheit der erſten Benennung erreicht. Die obige bis hieher bloß mechaniſche Verbindung wird endlich durch die Sublimation vervollkommnet, und liefert uns **verſüßtes Queckſilber**, Mercurium dulcem.

Extracta, Extrakte nennt man die, vermittelſt eines Auflöſungsmittels aus einem Körper herausgezogene wirkſame Subſtanzen, welche durch das verdünſtete Auflöſungsmittel die Dicke eines Honigs oder wohl gar eine feſte und trockne Konſiſtenz erhalten haben. Wenn alſo Aufgüſſe, abgekochte Brühen oder Tinkturen zur dicken zähen Konſiſtenz abgeraucht werden, ſo entſtehen daraus diejenigen Arzneimittel, welche unter erſter Benennung verſtanden werden.

Sie haben eine braune Farbe, ſind mehr oder weniger durchſichtig, und beſitzen den eigenen Geſchmack desjenigen Körpers, woraus ſie bereitet worden, wenn nicht dieſer von den weſentlichen Oelen, die ſich während dem Kochen verflüchtigt haben, herrührte. Sie beſtehen gewöhnlich aus gummigten, harzigten und ſalzigten Theilen zugleich, und befinden ſich daher in einer ſeifenartigen Beſchaffenheit.

heit. In diesem Zustand werden sie aus den mehrsten Vegetabilien sowohl frisch als getrocknet, vermittelst des Wassers, erhalten. Man wählt hierzu bloß reines Wasser ohne Zusetzung eines Laugensalzes, welches verschiedene, der mehreren Ausziehung wegen, anrathen. Die Laugensalze verändern die Kräfte der Pflanzen, hindern die Auflösungskraft des Wassers gegen die gummigten Theile, und machen, daß die Extrakte, nebst den aus ihnen verfertigten trocknen Arzneimitteln Feuchtigkeit aus der Luft anziehen; imgleichen leichter schimmligt und dumpfigt werden. Man verkleinert die ausziehenden Substanzen gehörig, und macht, zufolge ihrer mehr oder weniger harten Beschaffenheit, einen Aufguß oder eine Abkochung, um alle diejenigen Bestandtheile aus ihnen zu ziehen, welche gedachtes Auflösungsmittel aufzulösen im Stande ist. Man darf auch nicht mehr von dem Auflösungsmittel anwenden, als zur Ausziehung der wirksamen oder auszugsfähigen Substanz erforderlich ist. Das Gegentheil würde die Verdünstung der Flüßigkeit ohne Noth verlängern, und einen beträchtlichen Theil des feinsten Stoffs verjagen. Sind aber die frischen vegetabilischen Körper von saftiger Beschaffenheit, aus welchen man jene kräftige Mittel bereiten will, so wäre das Aufgießen und Abkochen, um gedachte wirksame Theile auszuziehen, überflüßig. Es werden in diesem Fall alle saftreichen Gewächse durch Schneiden nnd Stoßen zerquetscht, der Saft unter hölzernen Pressen ausgedrückt, und in Glasschalen über weniger Wärme bis zur Trockne abgeraucht. Ueberhaupt ist folgendes bei der Bereitung aller extraktartigen Arzneimittel zu bemerken:

1) daß sowohl bei der Extraktion als Abrauchung eine gelinde und nie übertriebene Wärme angewandt werde; welches bei dem Bibergeilextrakt, Extractum Castorei; Safranextrakt, Extractum Croci und mehrern, die viele flüchtige Theile enthalten, nur im Wasserbad bewerkstelligt werden muß. 2) Daß bei festen und harten Substanzen, als Hölzer, Wurzeln und Rinden, das Aufgießen oder Abkochen mit frischen Auflösungsmitteln so lange wiederholt werden muß, bis dasselbe unschmackhaft zurück bleibt. Wie solches bei der Bereitung des Extracti Ligni campechiani, Kampeschenholzextrakt; Extr. Quassiae, Quaßienextrakt; Extr. Lign. Sancti, Franzosenholzextrakt; Extr. Cascarillae, Kaskarillextrakt; u. a. m. nöthig sind. Doch aber findet auch hier bei einigen Substanzen, als Rhabarber und Sennesblätter, deren inneres Gewebe oder feinere Fasern gänzlich im Wasser auflößlich, folglich von schleimigter Beschaffenheit sind, die Ausnahme statt, daß man diese zuvor verkleinerte Körper nur zweimal zu extrahiren nöthig habe, um die wirksamen Theile auszuziehen. Die vielen schleimigten Theile, die durch öfteres Uebergießen mit den wirksamen verbunden werden, würden nicht allein die Kräfte der letztern mindern, sondern so gar verursachen, daß solche mehr zum Verderben geneigt würden. 3) Man sehe nur darauf, daß die abgegossenen Brühen, welche die wirksamen Theile des übergossenen Körpers enthalten, vor dem Verdünsten durchsichtig hell sind, und sich zuvor durch einiges Stehen gesetzt haben, und verwerfe übrigens alles Schäumen durch

Eyer-

Eyerweiß und öfteres filtriren. Weil man sich überzeugt hat, daß das schäumende, trübe oder unangenehme Ansehen mehr von den in dem wässerigten Extrakt befindlichen harzigten Theilen als wirklich von fremden unwirksamen Theilen herrühre, und da die Erhaltung der erwähnten harzigten Theile, in so fern sie Wirksamkeit besitzen, nöthig ist, so muß allerdings auf deren Erhaltung Bedacht genommen werden. Im entgegengesetzten Fall kann ein bis zwei Tage ruhiges Stehen hinreichend seyn, alle harzigte und saßmehlartige Theile zu scheiden. 4) Müssen niemalen die Extraktionen bis zur Härte einer Pillenmasse bei stärkerer Wärme abgeraucht werden, sondern so bald sie die Konsistenz eines flüßigen Honigs erhalten haben, werden sie bei ganz gelinder Wärme auf Glasschalen eingetrocknet. Man nennt Extrakte dieser Art trockne, Extracta sicca. 5) Darf eben so wenig die Abrauchung der Extraktionen in Kupfer, sondern in Eisen, Glas oder Porzelain bewerkstelliget werden. Weil aber letztere Geräthschaften bei großen Massen nicht anwendbar sind; so thut man wohl, wenn man, wie Herr Westrumb verfährt, die zu Extrakten bestimmte Körper in Kupfer auskochen, die Flüßigkeit darinn bis auf eine gewisse Portion abrauchen, das Ueberbleibsel aber in eisernen Gefäßen bis zur erforderlichen Dicke verdünsten läßt. Bei diesem Verfahren hat Herr Westrumb bemerkt, daß der eiserne Spatel sowohl als der gebrauchte eiserne Topf ganz mit einer Kupferrinde überzogen wurden, zum sichern Beweiß, daß die in den Pflanzen gegenwärtige Säure das Kupfer aufgelößt, und

ins Extrakt eingeführt habe. 6) **Müssen die bis zur Honigkonsistenz abgerauchte Extrakte in Porzelainen Gefäsen wohl verwahrt für Luft und Wärme an einem kühlen Ort aufbehalten werden. Die bis zur Trockne abgerauchte Extrakte aber werden in Glas an einem trocknen Orte aufbehalten.** So wie es auch nöthig ist, niemalen, besonders die nassen Extrakte, in großen Quantitäten bereiten zu lassen, weil sie durch die Länge der Zeit leicht verderben oder mit Schimmel beschlagen. Man hat letzterem Umstand zum Theil dadurch abzuhelfen gefunden, daß man den frisch bereiteten Extrakten etwas höchstrektifizirten Weingeist beigemischt hat. Ingleichen durch das Aufbewahren in Blasen, die zuvor mit fettem Oel bestrichen waren.

Extracta aquosa, **wässerigte Extrakte** nennt man solche Arzneimittel, welche durch Wasser aus den trocknen oder frischen Substanzen ausgezogen, und, nachdem diese verdünstet, eine saftartige zusammenhängende Gestalt annehmen.

Folgende Extrakte sind Beispiele dieser Art, und werden nach den Grundsätzen des vorigen Artickels bereitet: Extractum Absinthii, **Wermuthextrakt**; Extractum Agarici, **Lerchenschwammextrakt**; Extractum Aloes gummosum, **Aloesextrakt**; Extractum Angelicae, **Angelikenextrakt**; Extractum Aristolochiae, **Osterluzeyextrakt**; Extractum Arnicae, **Fallkrautextrakt**; Extractum Belladonnae, **Tollbeerenextrakt**; Extractum Calami aromatici, **Calmusextrakt**; Extractum Cardui benedicti, **Kardobenediktenextrakt**; Extractum Cascarillae, **Chakarillenextrakt**; Extractum

tractum Centaurii minoris, Tauſendguldenkraut-extrakt; Extractum Chamomillae, Kamillen-extrakt; Extractum Chaerefolii, Körbelextrakt; Extractum Chinae de China, Fieberrindenextrakt; Extractum Cochleariae, Löfelkrautextrakt; Extractum Colocynthidis, Koloquinten-extrakt; Extractum Croci, Safranextrakt; Extractum Eſulae, Wolfsmilchextrakt; Extractum Fumariae, Erdrauchextrakt; Extractum Gentianae, Entianextrakt; Extractum Graminis, Graswurzelextrakt; Extractum Guajaci ſ. Ligni ſancti, Franzoſenholzextrakt; Extractum Ligni Quaſſiae, Quaßienextrakt; Extractum Hellebori nigri, ſchwarze Nießwurzelextrakt; Extractum Hyoſciami, Bilſenkraut-extrakt; Extractum Jalappae, Jalapenextrakt; Extractum Leviſtici, Liebſtöckelextrakt; Extractum Marubii albi, weißen Andornextrakt; Extractum Mechoacannae albae, weiße Rhabarbarextrakt; Extractum Menthae criſpae, Krauſemünzenextrakt; Extractum Myrrhae gummoſum, Myrrhenextrakt; Extractum Napelli, Eiſenhütleinextrakt; Extractum Nicotianae, Tabakextrakt; Extractum Opii, Opiumextrakt; Extractum Pulegii, Polеyextrakt; Extractum Rhabarbari, Rhabarbarextrakt; Extractum Rutae, Rautenextrakt; Extractum Salviae, Salbeiextrakt; Extractum Scordii, Lachenknoblauchsextrakt; Extractum Sennae, Sennesblätterextrakt; Extractum Tanaceti, Rheinfarrenwurzelextrakt; Extractum Trifolii fibrini, Fieberkleeextrakt; Extractum Valerianae, Baldrianextrakt; Extractum Zedoariae, Zittwerextrakt.

Alle diese Extrakte werden durch Auskochen mit Wasser und nachheriges Eindicken, wenn die abgeseiheten Extraktbrühen durch einiges Stillstehen ihre saßmehlartige Theile abgesetzt haben, ohne weitere Vorsicht, außer das Opium oder Mohnsaftsextrakt, welches mehrere Vorsicht erfordert, bereitet.

Da das Opium außer der schmerzstillenden und betäubenden Kraft, die Bewegung des Herzens und der Pulsader beschleunigt, und sein betäubendes Phlogiston, welches von harzigter Natur ist, durch welches obige Erscheinung hervorgebracht wird, die Reizbarkeit der Nerven schwächt, so hat man sich längst bemühet, die stillenden Kräfte allein zu erhalten, und die betäubenden davon zu entfernen, welches zwar durch die bloße Ausziehung mit Wasser bei sehr gelinder Wärme zum Theil geschehen könnte, doch aber nicht ganz hinreichend zu seyn scheinet, die Korrektion zu treffen. Die ältern Aerzte, welche bei Anwendung ihrer Mittel sehr aufmerksam waren, fanden gar bald, daß dieses, durch die Ausziehung mit Wasser bereitete Extrakt nicht viel weniger narkotisch, als das Opium selbst war; sie nahmen daher zu den vegetabilischen Säuren ihre Zuflucht, und wählten den Zitronen, Quittensaft, Eßig, Wein, oder auch gewürzhafte Substanzen, z. B. die Kreidnelken, den Zimmet, Safran u. d. g. welche Korrektionsmittel noch bis zu unsern gegenwärtigen Zeiten in den Vorschriften fortgeführt werden. Herr Baume fand, da er eine durchgepreßte wässerigte Auflösung des Opiums auf drei Monathe Tag und Nacht im Kochen erhielt, und täglich so viel Wasser zusetzte, wie verdünstete, daß sich der harzigte Theil desselben aus der Auflösung in pulverich-

ter

der Gestalt absonderte, und daß man aus dem flüßigen Rückstand einen Extrakt erhalte, dem der eigene Geruch und die betäubende Kräfte gänzlich fehlten, und dennoch einen großen Theil seiner stillenden Wirkung behielt.

Dieser beschwerlichen Arbeit wird durch das einfachere Verfahren des Herrn von Bouquet gänzlich abgeholfen. Man stößt nach dessen Angeben das Opium in einem marmornen Mörser gröblich, giest so viel kaltes Wasser darüber, als möglich, und reibt es damit gelinde ab. Man schüttet das gefärbte Flüßige davon, und wieder frisches kaltes Wasser darauf, welches so oft wiederholt wird, bis sich das Wasser nicht mehr färbt. Die Extraktionen werden sodann durchgeseihet, und bei weniger Wärme abgedämpft. Dieses Extrakt hat einen sehr bittern Geschmack. Die Hälfte und darüber von dem rohen Mohnsaft oder Opium bleibt als eine harzigte Materie, die sich im Weingeist auflößt, und den ganzen betäubenden Geruch besitzt, zurück. Diese Art ist dem Rösten des Opiums und die Gährung der wässerigten Auflösung weit vorzuziehen. Man giebt dem auf diese Art bereiteten Mittel gewöhnlich den Namen Laudanum. Sind aber alle wirkende Theile des Opiums vereinigt in dem Extrakt, d. i. geschieht die Bereitung durch warme Auflösung oder Auskochung mit Wasser, wodurch nur die fremdartigen Theile abgeschieden werden, so erhält es den Namen Extractum Opii s. Thebaicum, auch Opium colatum.

Extracta innominanda, Succi inspissati s. condensati, unnennbare Extrakte, trockene Pflanzensäfte nennt man diejenigen, die durch langsames Verdünsten der frisch ausgepreßten Pflanzen-

säfte ohne angewandtes Wasser bereitet werden. Extrakte dieser Art sind: Das Extractum Aconiti, Eisenhütleinextrakt; Extractum Pulsatillae, Küchenschellextrakt; Extractum Cicutae, Stinkschierlingsextrakt; Extractum Daturae, Stechapfelextrakt, u. a. m. Bei allen Extrakten, die aus frischen Pflanzensäften bereitet werden sollen, ist das Abklähren oder die Vollziehung des dritten Grundsatzes nicht zu empfehlen. Es kömmt darauf an, ob das in ihnen herumschwimmende satzmehlartige oder harzige Wesen heilsame Kräfte besitzt oder nicht. Der erste Fall findet bei den oben angeführten Extrakten statt. Man läßt daher die frischen Pflanzen schneiden, quetschen, durch hölzerne Pressen auspressen, und den erhaltenen Saft nur durch Leinwand laufen, und sofort eindicken. Dieses Eindicken oder Abrauchen darf aber nur im Wasser, höchstens im Sandbaad geschehen.

Extracta primaria & secundaria, Extrakte der ersten und zweiten Klasse. Diese Benennung rührt noch aus Neumanns, Cartheusers u. a. Arzneimittellehre her, sind aber nicht allgemein bei dem zum Arzneigebrauch bereiteten Extrakten eingeführt worden.

Extracta sicca, sales essentiales, trockne Extrakte, mit Unrecht wesentliche Salze. Diese letztere Benennung gab ihnen der französische Graf de la Garay, weil sie die Eigenschaft besitzen, die Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, und sich leicht im Wasser aufzulösen. Sie sind aber bei weitem keine Salze, sondern nichts als wirklich trockene Extrakte, die durch kalte Aufgüsse aus den trocknen oder frischen Vegetabilien, vermittelst anhaltendem

Rei-

Reiben, ausgezogen, und ungleich mehrere wirksame Theile, und zwar unversehrter, als die durch die Wärme extrahirte, enthalten müssen.

Das von eben genanntem Grafen angegebene Verfahren besteht darinn, daß man die zu Pulver gestoßene trockene oder zerquetschte saftige Substanzen in irdene auf die Hälfte mit Wasser angefüllte Töpfe, vermittelst hölzernen quirlartigen Rührhölzchen, die durch Räder, welche gezogen werden, in Bewegung zu setzen sind, sechs, zwölf und mehre Stunden heftig herum rühre; die mit auflößlichen Theilen angefüllte Feuchtigkeit durch Leinwand seihe, und die durchgelassene Brühe auf flachen porzelainern Tellern über einem Dampfbaade nach und nach bis zur Trockne eindicken lasse. Sind sie völlig trocken, so stößt man sie, vermittelst eines Messers, von dem Teller loß, und verwahrt sie noch warm in eben wohl erwärmten gläsernen Flaschen wohl verwahrt für dem Zutritt der Luft. In Neuwied hat die Landesherrschaft eine Maschine, die vor der garayschen viele Vorzüge haben soll, nach den vom Herrn Hofrath Kämpf gegebenen Nachrichten in einem Jagdschiff auf dem Rhein anlegen lassen, worinn das Reiben der festen Substanzen mit Wasser bloß durch ein Wasserrad getrieben wird. Einige von den durch jene Maschine bereiteten Extrakten werden zu Neuwied von dem Apothecker Städler verkauft. Herr Professor Mönch gesteht denen nach der garayischen Methode verfertigten Extrakten weniger Wirkung zu, wie jenen, die durch allgemeines Auskochen verfertigt werden, und sagt, da die zarten Fiebern der Pflanzen durch das anhaltende Reiben so fein zertheilt werden, daß sie unter die Masse

mit

mit verbunden würden, so wäre eher anzurathen, die ganze Pflanze zerstossen, als Heilmittel darzureichen, ohne so mühsame und unnütze Arbeiten anzufangen, und mit Beifall anzunehmen.

Extracta spirituosa & vinosa, geistige und weinigte Extrakte. Man wählt bei der Bereitung einiger Extrakte, in welchen man sowohl harzigte als gummigte Theile vereinigt haben will, ganz geistige oder weinigte Flüßigkeiten. Es ist aber immer besser, zuvor dem harzigten Theil desjenigen Körpers, woraus ein solches gemischtes Extrakt bereitet werden soll, durch Weingeist, den gummischleimigten Theil aber mit Wasser ausziehen, letzteres bis zur Syrupdicke abzurauchen, und nun endlich den geistigen Auszug mit ersterem völlig bei der Wasserbaadhitze bis zur Honigdicke abzurauchen, daß das Gemisch nicht körnigt werde. Um aber den zur Ausziehung der harzigten Theile genutzten Weingeist nicht zu verlieren, zieht man nach Beimischung einer Portion Wassers den geistigen Theil bei gelinder Wärme davon, und verfährt sodann mit dem Rückstand nach obiger Anleitung.

Extractio, Ausziehung. Eine Ausziehung bestimmt die Auflösung gewisser Theile eines festen Körpers in den flüßigen, womit er übergossen worden, und wozu jene Theile Anneigung haben, die allemal nach Beschaffenheit des Auflösungsmittels verschieden sind. So löst die Salpetersäure das Silber aus der Verbindung mit Gold, die Kalkerde aus der Verbindung mit Eisen und Thon, der Weingeist die harzigen und das Wasser die gummischleimigten Theile aus den Vegetabilien auf, ohne daß die zurückbleibenden weiter angegriffen werden.

Extra-

Extractum martis pomatum, äpfelsaures Eisenextrakt. Man bereitete es ehemalen, vermittelst der gereinigten und ausgegohrnen Aepfelsäure, jetzt aber mit weit besserm Erfolg eines guten Weineßigs. Man läßt in jener Absicht eine beliebige Menge ganz von Kupfer, Meßing und von Rost freie Eisenfeile mit eben so viel Weineßig in einer Pfanne von Steinzeug völlig trocken einsieden. Man überschüttet sodann den Rückstand mit doppelt so viel Weineßig, als der zuvor verrauchte dem Maasse nach betragen mag, läßt alles einige Tage in der Wärme digeriren, und gießt sodann die Auflösung ab. Dieses Verfahren wiederholt man so lange, bis die Eisenfeile vollkommen aufgelößt ist. Hierauf werden die einzelnen Auflösungen gemischt, und in einer Glasschaale oder Pfanne von Steinzeug unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel bis zur Honigdicke abgeraucht. Man hält es für eines der besten stärkenden Mittel, welches keinen zu sehr geschwächten Magen, und während dem Gebrauch eine öftere Bewegung erfordert.

Extractum saturni, s. Acetum Lythargyrii.

Extractum thebaicum, s. Extracta aquosa.

F.

Faba, Welsche Bohne, Saubohne, Buffbohne, Vicia faba L. zur XVII. Klasse, 3 Ordnung, 837 Gattung. Blackw. Tab. 19. Herr Lerche fand dieses Gewächs in den Gegenden des kaspischen Meers, an den Grenzen von Persien auf rußischem Grund und Boden wild. Bei uns oder in ganz Europa wird sie auf Aeckern und in Gärten häufig gezo-

gezogen. Sie wächst mit einem aufrecht stehenden Stamm und Blatstielen, welche mit keinen Gabeln versehen sind Die länglichten ovalen graugrünen Blätter stehen an etwas langen Stielen gegen einander über. Zwischen den Blatstielen und dem Hauptstängel kommen weißgraue, vierblättrige, an ihren Flügeln mit einem schwarzen sammetartigen Flecken bezeichnete Blumen auf kleinen Stielen hervor, wovon der Geruch anfänglich angenehm, endlich aber betäubend ist, und Kopfschmerzen verursacht. Die nachfolgende Frucht ist eine lange, zähe, zweitheilige, einfache, mit einer Spitze sich schließende Saamenschote, an welcher viele bräunlichte Saamenkörner befindlich sind.

Man wendet diese schwer zu verdauende Hülsenfrucht zum Mästen des Viehes an, werden sie aber auf gutem, wohlgedüngtem Boden gezogen, so dienen sie auch gesunden Menschen zur Nahrung. In den Apothecken wurde ehemalen von den Bohnenblumen ein Wasser destillirt, welches als eine Augenarznei aufgehoben wurde. Frisch riechen die Blumen angenehm, verliehren aber diese Eigenschaft während dem Trocknen gänzlich.

Faba crassa, s. Radix fabariae, Telephii, Crassulae majoris, Donnerbart, fette Henne, s. Crassula major.

Faba febrifuga s. Faba sancti Ignatii, Ignatiusbohnen. Sie sind eckigt, sehr hart, von aussen grau, inwendig glänzend, hornartig, und von sehr bitterm Geschmack. Sie werden in Indien von dem Ignatiusbaum, Ignatia amara L. gesammlet.

Faba libi s. Siliqua dulcis.

Faba Pichurim, Pecuris, Fava Pecairo, Braſiliſcher Lorbeer, braſiliſche Bohne, Pecherim. Dieſe Bohne iſt erſt in neuern Zeiten aus der Paraguay und Braſilien zu uns gebracht und bekannt worden. Sie iſt halb ausgehölt, langlicht, an der einen Seite rund, und der andern flach. Sie iſt eine der Länge nach geſpaltenen großen Mandel ſehr gleich. Von außen ſieht ſie ſchwärzlicht, iſt mit einer dünnen Haut überzogen, inwendig aber hellbraun, einer Muskatennuß ähnlich. Der Geruch und Geſchmack verhält ſich zwiſchen Muskaten und Saſſafraß. Ein Pfund dieſer Nüſſe ſoll durchs Auspreſſen anderthalb Unzen weißes butterförmiges, ſtark nach Saſſafraß riechendes Oel geben.

Faecula, Feculae, Satzmehle, pflanzenartiger Bodenſatz. Dieſe Benennung giebt man den körperlichen Bodenſätzen, die ſich aus den ausgepreßten Säften der Pflanzen oder aus den ganzen Subſtanzen, die durch Gährung oder Auskochung aufgeſchloſſen worden, abſetzen. Es iſt alſo der Name eines leichten, hochſtehenden Satzes, der nach Verſchiedenheit der Pflanzen auch an ſich verſchieden iſt. Die mehreſten färbenden Theile der Pflanzen, die man in der Färbekunſt benuzt, ſind nichts anders als Bodenſätze, wovon ich nur hier den Indig, Waid, die Malerlacke und Saftfarben als Beiſpiele anführen will. Wir haben aber noch zu wenig Kenntniß von den Satzmehlen und Bodenſätzen der vegetabiliſchen Subſtanzen, das aber, was davon bekannt iſt, ſoll bei dem Artickel Farina angeführt werden. Das, was bis hieher in den Offizinen unter obiger Benennung aufgehoben worden, ſind nichts als magere völlig unwirkſame Erden der Pflanzen, von welchen

welchen sie geschieden worden. Man solte sie also billig von den Arzneimittelrezepten weglassen, weil es aber noch immer gewissenhafte Apothecker giebt, die sich nicht getrauen, nach besserm Wissen und Ueberzeugung, sondern lieber nach alter Gewohnheit und gelernten Vorurtheilen zu arbeiten, und Zöglinge zu erziehen, so kann ich ihnen die Art, jene Arzneischäze zu bereiten, nicht vorenthalten. Man erreicht seine Absicht auf folgende Art: Nachdem die frischen Aaron, Pönonien, Violenwurzeln, Zaunrüben u. a. m. von aller Unreinigkeit gesäubert worden, so werden sie klein gerieben, und sofort stark ausgepreßt; diesen erhaltenen Saft läßt man nun an einem kalten Ort so lange ruhig stehen, bis ein feines weisses Pulver zu Boden gefallen ist, man scheidet sodann den überstehenden Saft von dem Bodensaz durch Seihwerke, übergießt ihn einige Male mit Wasser, läßt ihn trocknen, und verwahrt ihn unter dem Namen Feculae radicum ari, **präparirtes Aronpulver**; Feculae radicum bryoniae, **präparirtes Zaunrübenpulver**; Feculae radicum ireos nostratis, **präparirtes Schwertelpulver**; Feculae radicum poeoniae, **praeparirtes Gichtrosenwurzelpulver**; u. a. m. zum Gebrauch. Für alle kann man aber ohne Bedenken und Gewissensvorwürfe das weisse Kraftmehl oder Stärkpuder anwenden.

Farina, **Mehl**, nennt man ein zu Pulver gemachtes Getraid, welches, in Rücksicht der ökonomischen Anwendung, mehr oder weniger von den hülsigten Theilen befreiet worden. Außer den Getraidfrüchten findet man in verschiedenen, besonders in den Saamen und Wurzeln, eine dem Mehl der

Getraid-

Getraidarten nahekommende Substanz, die aber nicht rein, sondern allezeit fremde oder ungleiche Theile in ihrer Mischung enthalten.

Die wesentlichen Bestandtheile des Mehls der Getraidearten machen drei an sich ganz verschiedene Substanzen aus, die wir durch die Bemühungen der Herren Beccari, Kesselmeyer, Wittwers, Manetti, Ellik, Poulletier de la Salle, van Bochaute, Rößigs u. a. m. nach vorausgesetzter Ueberzeugung der Gegenwart des Kraftmehls und eines extraktartigen Stoffes, nunmehr eine thierische Substanz, dem Tischlerleim ähnlich, der Stärke und der zuckerartigen Materie als wahre Bestandtheile aller Getraidarten annehmen können. Diese nahen Bestandtheile sind aber nach Verschiedenheit der Getraidarten im Verhältniß verschieden. Der Waitzen enthält mehr Kraftmehl als thierische Materie. Der Roggen hat mehr thierische Materie, als Kraftmehl, und die Gerste mehr Zuckerstoff, als der Roggen und Waitzen. Der Zuckerstoff macht allemal das Verbindungsmittel der beiden vorigen Substanzen aus. Wird das Mehl mit Wasser und Sauerteig oder Hefen zum Teige gemacht, so wird der zuckerartige Stoff des Mehls mit Beihilfe einer gelinden Wärme in Bewegung gesetzt, (welches die Gährung genannt wird) durch welche die ganze Masse zertheilt, locker gemacht und ausgedehnt wird. Man nennt dieses das Gähren des Teigs. Diese weinartige Gährung wird nach zehn oder zwölf Stunden durch das Auswirken der Masse unterbrochen, und zu dem Garbacken im Backofen vorbereitet. Die getheilte Teigklöse oder die teigigen Brode erhalten vor dem Einschießen in den Ofen allemal

einen glatten Ueberzug, welcher durch eine naſſe Hand oder Pinſel gegeben wird. Hierdurch wird die ganze Oberfläche des Brodteigs verſtrichen. Während dem Backen im Ofen dehnt ſich nun der Teig noch mehr aus, welches durch die in der Gährung entwickelten geiſtigen und beigemiſchten wäſſerigen Theilen verurſacht wird. Dieſe treten nach ihrer Ausdehnung aus, und hinterlaſſen ein lockeres, leichtes, verdauliches Brod, welches ſich gegen jenes, das nicht gegohren, und daher dicht, ſchwer, klebricht, und der Geſundheit ſehr nachtheilig iſt, ſehr unterſcheidet. Durch das Umſchaffen des Getraidmehls zu Brod wird der Zuckerſtoff aufgelößt, verändert, zum Theil abgeſchieden, und vereinigt die beiden andern Subſtanzen dahin, daß ſie ein völlig ſchmachhaftes Nahrungsmittel ohne Trennung zu leiden, abgeben. **Die thieriſche Materie**, Glutinoſum, Materia vegeto animalis iſt daſſelbe, was der käſigte Beſtandtheil in der Milch iſt. Im naſſen Zuſtande, oder ſo lange er weich iſt, den gallertartigen Theilen der Thiere, und getrocknet dem Tiſchlerleim ähnlich. Man kann ihn wegen ſeiner ſtark klebenden Eigenſchaft als einen Leim zu Glaß, Porzelain, Metalle und Holz brauchen. Dieſer Leim lößt ſich aber nicht im Waſſer auf, vielmehr wird er in kochendem Waſſer feſter, und verliert ſeine Dehnbarkeit, ohne daß ſich der geringſte Theil auflöſet. Er iſt daher weder eine gummigte noch eben ſo wenig eine harzigte Subſtanz, weil er in Oelen und Weingeiſt unauflößlich gefunden worden. Feuchte und Wärme bringen ihn eben ſo leicht, wie eine jede andere weiche thieriſche Subſtanz zur Fäulniß, und bei trockner Ausſcheitung im Feuer, oder am Licht angezündet, erhält man

eben

eben die Resultate und Erscheinungen, wie aus jedem andern thierischen Körper. Die Stärke, welche fein gemahlen, den Puder, und in besondern Oefen gebacken, den Amidam giebt, macht den größten Bestandtheil des Mehls der Getraidarten aus. Sie giebt mit kaltem Wasser keinen bindenden Teig, gekocht aber Kleister, und übrigens alle die Erscheinungen, die eine jede Gewächssubstanz zu geben im Stande ist.

Um diese drei Bestandtheile gehörig von dem Mehl abzuscheiden, verfährt man auf folgende Art: Man läßt das Mehl mit kaltem Wasser zu einem sehr festen Teig ankneten. Wenn dieses erfolgt, so knetet und zieht man denselben in den Händen beständig hin und her, während anhaltend kaltes Wasser darüber hergegossen wird, welches gleich milchigt ablauft, aber so lange damit angehalten werden muß, bis es unverändert klar bleibt. Man behält sodann die thierische leimartige Substanz zurück. Aus dem abgelaufenen Wasser setzt sich ein pulverigter fester Theil zu Boden, der das Kraftmehl oder die Stärke ist, und aus dem darüber stehenden Wasser erhält man nach dem Abdünsten einen schleimigten zuckerartigen Stoff, welcher gegen die beiden andern Bestandtheile allemal am wenigsten betragen wird.

Selbst dieses Verfahren, welches man befolgen muß, um die thierische Materie rein von dem Kraftmehl getrennt zu erhalten, beweißt, daß sie weder in dem Wasser auflößlich, noch verdünnugsfähig ist, so wie ihre mehrere Zähigkeit, Schnellkraft und graueres Ansehen beweißt, daß sie andere Eigenschaften, wie der Mehlteig, besitzt. Sie läßt sich sehr lang ausdehnen, und nimmt fast allemal ihre

vorige Ausmessung von selbst und ziemlich geschwind wieder an. Sie ist ohne Geschmack, unzertheilbar im Speichel, und klebt sich am Gaumen fest. Der Geruch ist vollkommen derjenige, den man in den Getraidmühlen findet. Sie trocknet ziemlich leicht, erhält eine braune Farbe, halbdurchsichtiges Ansehen, und springt unter einer gewissen Art von Geräusch unter dem Biegen glatt und hornartig. Vermittelst der Destillation aus der Retorte erhält man ebenfalls nichts anders daraus, als flüchtiges Alkali, in der Gestalt eines Geistes, und eines trocknen Salzes; das empireumatische Oel und die hinterstellige Kohle sind gar nicht von den thierischen unterschieden, ersteres ist jenen dem Geruch nach ähnlich, und letztere läßt sich mit eben so vieler Beschwerlichkeit, wie eine jede thierische Kohle, einäschern. Herr Leonhardi leitet dieses nicht sowohl von dem kalkartigen Phosphorsalz her, weil dieser Theil des Mehls so viel Uebereinkunft mit der käsigten Materie hat, und überdas auch schon Scheele außer Kalkerde Phosphorsäure fand, so müßte man wahrscheinlich jene Bestandtheile, nehmlich Kalkerde und Phosphorsäure auch in dieser leimigten Substanz annehmen können. Die mineralischen Säuren zersetzen einen Theil des Leims, indem sie denselben auflösen. Die mildern oder die Eßig, Weinstein, und Zuckersäure lösen einen Theil auf, welcher durch milde Alkalien von selben in der Gestalt eines Schaums abgeschieden wird, nur bei dem Grad des Siedens wird diese Substanz in den Alkalien auflößlich, und läßt sich durch alle Säuren daraus abscheiden.

Diese

Diese Erfahrung, nebst jenen, die bei dem Artickel Amidam angeführt worden, zusammen genommen, geben die Unterschiede an, welche unter den stärkmehligen Bodensätzen der Getraidearten und verschiedenen Wurzeln statt findet. Es wird daraus begreiflich, daß die Stärke, welche sich, ohne eine gewisse Art von Gährung zu leiden, absetzt, stets mit zuckerartigen leimigten Theilen verbunden ist, und dieser letztere Theil ist allemal derjenige, wovon die Stärke eine schmutzige Farbe und schimmelende Eigenschaft erhält. Alle drei angeführten Bestandtheile lehren uns die Gründe nach Herrn Poulletier de la Salles angestellten Versuchen, warum weder die Stärke noch der leimigte thierische Bodensatz für sich ohne hinzugethane Hefen im Stande wären, ein so vollkommen schmackhaftes Brod, wie ein unzersetztes Getraidmehl zu geben. Ich habe die Ursache oder das Verbindungsmittel, welches jenen Substanzen mangelt, um für sich gutes Brod zu geben, bereits oben, da ich den zuckerartigen Stoff abgehandelt habe, angegeben, und will nur noch mit Herrn van Bochaute hinzu setzen, daß die Stärke im Getraidmehl so nöthig zu seyn scheint, wenn der klebrigte Theil nähren soll, als der zuckerartige Stoff erforderlich ist, um die vorigen Bestandtheile unzertrennbar zu verbinden, oder um den Teig aufgehen, und ein leichtes und angenehmes Brod daraus zu machen, wovon Herr Parmentier und besonders über den klebrigten Theil in seiner Abhandlung über die Kartoffeln sagt, daß er derjenige Bestandtheil sei, der zwar anfänglich die bei der Gährung entbundene Luft zurück halte, doch aber ihrer Wirkung nachgeben muß, sich erhebt, aufbläht,

und Höhlungen bildet, worinn er sie, vermög seiner Klebrigkeit, einschließt. Das Kraftmehl, das ihm, als der andere Bestandtheil, fest anhängt, folgt ihm bei dieser Bewegung, sie verfeinern sich auf diese Art beide, und bringen endlich durch Mithülfe des Backens ein leichtes loses Wesen, über welches das Verdauungswesen des Körpers leicht Meister werden kann, um die reinste und gesundeste Nahrung daraus zu bereiten. Mehreres enthält der Artickel Panis.

Farina emolliens, **erweichendes Mehl.** Es wird aus gleichen Theilen gestoßenem Bockshorn, und Leinsaamen bereitet, und zu erweichenden Umschlägen angewandt.

Farina glutinosa s. Glutinosum, Materia vegeto animalis, in dem Artickel Farina.

Farina Lycopodii s. Semen Lycopodii.

Farina resolvens, **zertheilendes** oder **Auflösungsmehl.** Man nimmt gleiche Theile Bohnen, Gersten, Waizen, und Roggenmehl. Vor der Anwendung wird es gelinde geröstet, und zwischen Tüchern aufgelegt.

Farfara, Ungula caballina, Tussilago, **Ackerlattig, Huflattig, Brandlatschen, Eselsfuß, Eselshuf,** Tussilago farfara L. zur XIX. Klasse, 2 Ordnung, 952 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächse Tab. 62. Man findet diese Pflanze durch ganz Europa auf feuchtem lettigem Grund, und blühet im Merz. Die Wurzel ist dünn, zaserigt, weißgelb und ganz ohne Geschmack und Geruch, folglich auch unwirksam. Die Blume kömmt auf einem einzelnen, wolligten Stengel hervor, sieht gelb aus, hat keinen Geruch, aber einen etwas bittern Geschmack.

Geſchmack. So bald dieſe abgeblühet iſt, brechen aus der Wurzel herzförmige, am Rande gezähnte Blätter hervor, welche auf der einen Seite hellgrün, auf der andern wolligt, und dabei mit langen Stielen verſehen ſind. Die Blätter und Blumen, welche ganz ohne Geruch, aber von bitterm Geſchmack ſind, werden von alten und neuern Aerzten als ein wirkſames Mittel wider Bruſtkrankheiten empfohlen.

Faſciculus, ein Bündel. Man bedient ſich dieſes Worts bei Wurzeln, Blättern, Blumen und kleinern Kräutern. Es beſtimmt ſo viel, als zwölf Händvoll.

Febrifugum Cranii ſ. Regulus antimonii medicinalis.

Feces, Hefen. Alle Theile des Pflanzenreichs, beſonders aber die, welche eine ſchleimigte, ſüßliche Miſchung enthalten, ſind gährungsfähig, und ſetzen nach einer längern oder kürzern Zeit das grobe Körliche aus ihrer Miſchung ab, welches entweder zu Boden ſinkt, oder die Oberfläche der Flüßigkeit einnimmt.

Fel, Bilis, Galle. Die Galle der Thiere iſt ein mehr oder weniger grünlichter Saft. Dieſe Feuchtigkeit wird in der Leber einem großen Eingeweide bereitet und abgeſondert, ſodann bei verſchiedenen in eine Blaſe, welche man die Gallenblaſe nennt, geführet und darinnen aufbewahret.

Sie vermiſcht ſich mit Alkohol, Waſſer und Aether ſowohl, als nach dem Eindicken zur Honigkonſiſtenz, welche verſchiedentlich als Arznei angewandt wird. Im freien Feuer giebt die eingedickte Galle eben das, was man ſonſt von thieriſchen Materien erhält, nehmlich flüchtigalkaliſchen Geiſt,

brenzliches Oel, festes flüchtiges Alkali, von dickem brenzlichen Oel begleitet, und endlich giebt der kohlenartige Rückstand nach dem völligen Einäschern ein feuerbeständiges mineralisches Laugensalz. Aus diesem letztern erhellet demnach der Unterschied gegen andere thierische Stoffe. Herr **Röderer** erhielt durch die Vermischung der Galle mit der Vitriol, Salpeter und Salzsäure aus der hellen überschwimmenden Feuchtigkeit Krystallen von Glaubersalz, würflichem Salpeter und gemeinem Kochsalz; zum deutlichen Beweiß der Gegenwart des mineralischen Laugensalzes in der Galle. Herr **Cadet** erhielt durch die Vermischung der Salzsäure mit fauler Galle einen Salmiak, fand, daß die Galle zwar anfänglich gerinnet, aber bald wieder völlig flüßig wird.

Dieses bestätigt die Gegenwart der Kalkerde in der Galle durch die Erzeugung eines Salmiaks, vermittelst der zugemischten Vitriolsäure (dergleichen auch **Röderer** bekommen hatte) zeigte, daß der wässerigte Theil der Galle ein dem Milchzucker ähnliches Salz enthalte, welches die Ursache von dem zuweilen krystallisirt erscheinenden Gallensteine abgegeben, und erwieß, daß die Galle außer der Kalkerde und dem letztgedachten Salze thierisches Fett, Mineralalkali, Kochsalz und etwas Eisen enthalte. Letzteres konnte Herr **Röderer** nicht entdecken. Die Kalkerde dürfte doch auch wohl nicht frei von Phosphorsäure seyn.

Fel metallorum, **metallische Galle** nennen einige Schriftsteller die salpetersaure Silberkrystallen, oder die Verbindung des reinen Silbers mit dem ebenfalls ganz reinen Salpetersauer, welche in drei bis sechseckigten Blättchen, die wieder aus kleinen nadelförmi-

förmigen Krystallen, bestehen. Sie sind völlig luftbeständig, und ziehen nur sodann, wenn sie mit Säure übersetzt sind, Feuchtigkeit aus der Luft an. Nicht nur entzündliche Dämpfe, sondern selbst die Sonnenstrahlen färben selbige schwarz. Das Wasser lößt eine gleiche Schwere von diesen Krystallen bei dem zehnten Grad der Wärme nach Reaumurs Wärmemesser auf, und der siedende Weingeist nimmt $\frac{5}{12}$ desselben in sich, aus welchem das Aufgelößte nach dem Erkalten schnell wieder anschießt.

Fel Tauri inspissatum, **eingedickte Ochsengalle.** Die frische Galle von den ebenfalls frisch geschlachteten Ochsen wird durchgeseihet, und bei gelindem Feuer zur Dicke eines Extrakts abgeraucht, weil sie sonst nur zu leicht in die Fäulniß übergeht.

Fel vitri s. Anatrum.

Fermentatio, die **Gährung** ist eine vollkommene Auflösung fester Theile, oder eine von selbst erfolgende innerliche Bewegung unter den Bestandtheilen gewisser sehr zusammengesetzter Substanzen, welche durch einen gewissen Grad von Wärme und Flüßigkeit verursacht, und zur veränderten Mischung gebracht werden.

Alle organisirte Körper der Natur sind nächst ihrer eigenen Bildung aus sehr verschiedenen vermischten Bestandtheilen nach der weisen Absicht des Schöpfers verbunden. Einige dieser Bestandtheile sind von erdigter, gummigter, schleimigter, andere von harzigter, öligter, salzigter, geistiger und wässerigter Beschaffenheit, die gemeinschaftlich durch viele Luft körperlich verbunden sind. Da nun diese angeführte nahe Bestandtheile der organischen Körper wieder aus unterschiedenen Mischungen bestehen, so müssen

diese letzten einzelnen Theile der nahen Bestandtheile als entfernte Bestandtheile dieser Körper angesehen werden. Zu diesen müssen in vielen Fällen die geistigen Theile und die Luft mit betrachtet werden. Auch wenn man mit chymischer Arbeit die Zerlegung bis zum Endpunkt unserer sinnlichen Kenntniß fortschreitet, und von der ganzen Mischung eines Körpers nichts als Feuermaterie, Luft, Wasser und Erde übrig bleibt, so müssen diese als physische Bestandtheile oder lezte Wesen anerkannt werden. Nach dieser Voraussetzung erkennt man, daß sowohl die nahen als entfernten Bestandtheile eines Körpers auf sehr verschiedene Art aus den physischen Bestandtheilen zusammengesetzt sind, und daher nach ihrer eigenen Mischung aus sehr verschieden gearteten Theilen, nehmlich aus höchst flüchtigen, elastischen, flüßigen, klebrichten, auflößlichen und festen Grundmaterien bestehen. Wird nun der organische Bau der natürlichen Körper, worunter die mannigfaltige Zusammensetzung verbunden erhalten wird, zerstöhrt, so gerathen die gewählten Substanzen, nach vorgegangener Versetzung in einen flüßigen Zustand bei der Wärme von einigen Graden über den Eispunkt, bis zum fünf und zwanzigsten Grad nach Reaumurs Thermometer, und in freier Luft in eine Art von innerer Bewegung, welches die Gährung genannt wird. Bei dieser Erscheinung entbindet sich gleich eine elastische Substanz, die sogenannte feste Luft, welche das Mittel zu seyn scheint, wodurch alle übrige Bestandtheile der gährungsfähigen Körper in dem Gleichgewicht ihrer Anziehung gehalten werden.

So bald sich aber diese feine Säure durch angebrachte Wärme zu entwickeln, mit dem Wasser zu verbinden, und aus demselben in die freie Luft auszudünsten anfängt, so erfolgt das Trübwerden der gährenden flüßigen Masse, und es scheiden sich nicht nur nach und nach die schleimigen Theile, die wieder aus öligten, erdigten und salzigten Theilen bestehen, sichtbarlich aus selbiger ab, sondern selbst die gährende Feuchtigkeit zeigt durch den veränderten Geruch und Geschmack, daß sich die Mischung verändert hat, und daß die weitere Scheidung der übrigen Mischung nach und nach stufenweiße erfolgt, wenn dem Ausbruch der elastischen Materie nicht anderweitige Gränzen gesetzt werden.

Man kann also die Gährung als einen natürlichen Weg zur gänzlichen Zerstöhrung gewisser Körper, nachdem sie aus ihrer natürlichen Beschaffenheit in einen flüßigen Zustand versetzt worden sind, betrachten. Hier hat aber die Kunst Mittel gefunden, einer solchen fortschreitenden Zerstöhrung nach gewissen Perioden Einhalt zu thun, um die neuen Gemische oder diejenigen Bestandtheile, so sich auf diesem Scheidungsweg aus ihrer vorigen Verbindung geschieden haben, absondern zu können. Diese neuen Gemische sind allemal nach der besondern Art der Substanz, in welcher die Gährung vorgeht, und nach den Umständen, welche selbige begleitet haben, in Rücksicht ihrer Eigenschaft und Verhältniß verschieden.

Da man bei der Gährung, und vornehmlich bei Bestimmung des Begrifs derselben mehr auf das, was bei der Gährung vorgeht, als auf die Produkte, welche sie liefert, sehen muß, so setze ich die Wor-

te

te des Herrn Leonhardi voraus, daß man sich nicht so sehr fürchten dürfe, zu behaupten, daß sowohl bei dem Keime und Wachsthum der Pflanzen, als bei den mancherlei Veränderungen und Bereitungen der Säfte des thierischen Körpers sowohl im gesunden als kranken Zustande eine gährungsartige Bewegung statt finde, die man nun überhaupt, und zwar in Rücksicht der drei verschiedenen Produkten, so durch die Gährung erhalten werden, in drei Arten Stufen, oder Perioden überschreitet.

Die erste heißt die geistige oder Weingährung, Fermentatio vinosa. Die zweite Periode wird die Eßiggährung, Fermentatio acetosa und die dritte Periode die faule oder alkalische Gährung, Fermentatio putredinosa genannt.

Alle Körper, die da fähig sind, durch Veränderung ihres Zustandes die geistige Gährung zu leiden, können nach und nach zur sauren und hierauf zur alkalischen Gährung übergehen. Andere hingegen sind zur geistigen Gährung unfähig, und gehen gleich in die saure, und dann zur alkalischen Gährung über. Noch andere brechen gleich in die faule Gährung aus, auch selbst ohne Veränderung ihrer Gestalt, sondern sogleich, wenn ihre natürliche Beschaffenheit aufhört. Eben so wenig, wie sich Substanzen, die besonders der letzten Erscheinung fähig sind, zur geistigen Gährung neigen, so können die weingährungsfähigen Körper nicht eher zur Fäulniß übergehen, als nachdem sie vorher durch die geistige und saure Gährung gegangen sind. Die reifen Früchte des Gewächsreichs und alle Getraidarten, ingleichen alle süßliche Wurzeln sind für allen andern zur weinigten und sauern Gährung, die thierischen

schen Substanzen und die Gewächstheile aber nur zur faulen Gährung geschickt. Sollen diese Körper aber nach der nöthigen Ordnung in eine Gährung gerathen, so müssen sie nothwendig erst in einen flüßigen Zustand versetzt werden. Alles saftige Obst und Wurzeln müssen demnach zuvor gerieben oder zerquetscht und ausgepreßt, die trocknen Körper mit warmem Wasser ausgezogen werden, um die in letztern befindliche auflößliche trockne Theile mit dem Wasser zu verbinden, und zu einer, jenem Saft ähnlichen, gleichartigen, zur Gährung geschickten Flüssigkeit zu brigen. Die auf angezeigte Art in einen flüßigen Zustand versetzte Körper gerathen bei mäßig warmer Luft in eine sichtbare sehr gelinde innere Bewegung, die sich durch kleine aufsteigende Bläßchen nebst einem kleinen Geräusch, wie auch durch einen starken flüchtigriechenden stechenden Dunst sinnlich zu erkennen giebt.

Die ganze Masse fängt an, sich von selbst zu erheben, aufzuschwellen, und einen gewissen Grad von Wärme anzunehmen. Diese innere Bewegung fängt aus eigenen natürlichen Kräften des gährenden Körpers an, und dauert so lange fort, bis die Mischung des gährenden Körpers zersetzt, eine neue Verbindung entstanden, und also das Vermögen der ersten Anziehung gehoben worden. So bald diese gährende Periode geendigt, erhält die Flüßigkeit ihre vorige Ruhe wieder, wird nach und nach klar, oder geht, ohne sich zu klären, sofort zu dem zweiten Grad der Gährung über.

Nach Verschiedenheit des Erfolgs, oder, je nachdem die Grundmischung eines Körpers, mit dem eine Gährung angestellt wird, beschaffen ist, erhalten

die

die Grade der Gährung, so wie oben angeführt, verschiedene Benennungen. Wenn sich daher in der Grundmischung eines Körpers ein brennbarer Geist befindet, so wird dieser gleich im Anfang von den mitverbundenen Theilen der Mischung entbunden, und zur gänzlichen Ausscheidung geschickt gemacht. Man nennt diesen ersten Grad der Gährung die **geistige Gährung**. Da sich aber in allen Körpern außer dem brennbaren Geist noch eine sauersalzige schleimigte Mischung befindet, die bei der ersten Periode der Gährung nicht aufgeschlossen wird, so geht gleich, es mag der entwickelte brennbare Geist abgeschieden worden seyn oder nicht, in eben der Mischung eine fortschreitende Scheidung vor sich, die nur durch Ausweichung eines flüchtigen elastischen Dunstes ohne aufsteigende Luftbläßchen, ohne merkliche Bewegung und Wärme kenntlich wird. Aus der erwähnten salzigschleimigten Mischung wird durch diese zweite Periode die darinn befindliche Säure entwickelt. Endlich wenn nun der immer fortgehenden auflösenden Wirkung durch Entziehung der freien Luft nicht Einhalt gethan wird, so geht in derselben Mischung die letzte Scheidung vor, die eigentlich eine gänzliche Zerstöhrung der noch rückständigen groben schleimigten Mischung ist. Diese letztere Periode oder die **faule Gährung** macht sich besonders durch den starken eckelhaften prickelnden Geruch, welchen das in dem organischen Zusammenhang der Körper tief eingeschlossene flüchtige Alkali verursacht, kenntbar. Hierdurch wird nun völlig die Grundmischung getrennt, und endlich der ganze Körper in Erde verwandelt. Mehreres wird bei den Artickeln Fermentum, Spiritus frumenti und Putrefactio nachzusehen seyn.

Fermen-

Fermentum, Ferment oder Gährungsmittel sind einfache oder zusammengesetzte Substanzen, in welchen wirklich schon eine gährende Bewegung angefangen, aber noch nicht ausgegohren hat, oder dessen feste Luft in einem solchen Mittelstande von Ruhe und Bewegung ist, daß sie sich bei einer geringen Wärme nicht allein selbst bewegt, sondern auch im Stande ist, die feste Luft desjenigen Körpers, mit welchem das Gährungsmittel vermischt worden, in wirkenden Zustand zu versetzen. Der Endzweck, um Fermente anzuwenden, ist also das Gähren der minder gährungsfähigen Körper zu befördern. Von dieser Eigenschaft ist der Schaum oder Hefen von Bier, der wohl durchgesäuerte Mehl- oder Sauerteig, die Weinkämme, verschiedene süße Pflanzensäfte, Honig, Zucker u. a. m.

Wenn man nach den im vorigen Artickel festgesetzten Begriffen auf eine gute Hefe Rücksicht nimmt, so wird man leicht einsehen, wie solche nach ihren Bestandtheilen beschaffen seyn müsse, um die zweckmäßige Wirkung hervor bringen zu können. Sie muß mit elastischer Luft und brennbarem Geiste versehen seyn, und keine offenbare Säure zu erkennen geben, auch eben so wenig alt seyn, noch lange an freier Luft gestanden seyn. Man sieht ferner nach jenen Grundsätzen die Möglichkeit ein, dergleichen Gährungsmittel durch künstliche Zusammensetzung hervor bringen zu können. Von dieser Art sind die von Herrn **Wiegleb** angegebenen Vermischungen. Man vermischt klares Mehl und warmes Wasser mit etwas Zucker, Syrup oder Honig zu einem dünnen Teige, und läßt es etliche Tage an einem lauwarmen Orte stehen. Auch das bloße Mehl

mit

mit etwas Wasser zu einem Teig gemacht, und an gelinde Wärme gestellt, macht, ohne ein anderes zugesetztes Ferment, einen Sauerteig, der einen andern ungesäuerten Teig in sehr kurzer Zeit in Gährung bringt. Herr Simon lehret uns die Hefen auf folgende Art vermehren: Man nimmt zwei bis drey Himbten sehr klar geschrotenes Malz, und brauet daraus nach Gewohnheit eine Meisch; wenn es nun Zeit ist, die Hefen zu geben, so gießt man die vorräthige Hefen insgesamt darunter. Zu gleicher Zeit rührt man vier bis sechs Pfund Sauerteig in einem besondern Gefäß unter zehn bis zwölf Maaß dieses annoch laulichten Biers, und gießt dieses ebenfalls zu dem ersten. Wenn es nun anfängt zu gähren, so thut man noch einen Viertelhimbten Roggen oder Gerstenmehl hinein, rührt es wohl durch einander, deckt das Gefäß zu, und läßt es also zusammen gähren. Man hat alsdann, setzt Herr Wiegleb hinzu, lauter Hefen, die sowohl zum Bierbrauen als Brandweinbrennen geschickt sind. Ich kann aber hiervon das Gegentheil versichern. Zwar muß ich sagen, daß ich die gemachten Versuche nicht in der angegebenen Menge angestellt habe, allein dieses kann nichts dazu beitragen. Ich erhielt allemal ein Gemisch, das zwar der Hefe ähnlich sah, allein fast ganz ohne Würkung war. Um sich hiervon zu überzeugen, wird nur nöthig seyn, folgendes zu bemerken, daß, da der zugesetzte Sauerteig die Kräfte der beigemischten guten Hefe mindert, und da das beim Anfang der Gährung, die überdas äusserst schwach erfolgt, hinzugemischte Roggen oder Gerstenmehl nicht genug ausgezogen werden kann, sondern die ganze Mischung kleistrig macht, so kann

gar

gar nicht der nöthige Grad der Gährung erreicht werden, welcher nach dem bekannten Begrif überdas nicht geendigt werden darf, sondern zuvor unterbrochen werden muß, um die künstliche Hefe in dem nöthigen Mittelstand von Ruhe und Bewegung zu erhalten. Anfänglich dient dieses Ferment zwar um zarte Kuchenteige in gährenden Zustand zu versezen, allein nach einigen Tagen ist es auch hierzu nicht mehr anwendbar, geht schleunig zur sauren Gährung über, und dient zu nichts als saure Gährung hervor zu bringen. Nach sehr vielen mislungenen Versuchen kann ich folgendes Verfahren als brauchbar empfehlen: Man läßt acht Pfund frisch gemahlenes Luftmalz mit sechs Maas Wasser unter beständigem umrühren so lange kochen bis zwei Maas verdünstet sind. Während dieser Zeit nimmt man zwei handvoll guten frischen starkriechenden Traubenhopfen, und läßt solchen in einem andern Gefäß verdeckt, damit nichts von dem Gewüzhaften verfliegen könne, mit zwei Maas Wasser so lange kochen, bis der Hopfen völlig ausgezogen oder ohne Geschmack und Geruch zurück bleibt. Nun läßt man den obigen Malzabsud durch ein nicht allzu feines Florsieb, damit die mehligen Malztheile mit der Brühe verbunden durchlauffen. Dieser süsse Malzabsud wird drei Maas oder zwölf Pfund betragen. Man thut die Treber aus dem Siebe und läßt durch eben dasselbe die Hopfenbrühe, welche ungefähr ein Maas seyn wird, zu der Meische laufen, und wirft den ruckständigen Hopfen weg. Wenn dieses Gemisch nun so weit erkaltet ist, oder man beschleunigt das Kaltwerden bis zum Grad der Milchwärme, und sezt sodann einen Schoppen oder Pfund gute frische

Hefe hinzu, miſcht es wohl durch einander, deckt das Gefäß zu, und läßt es alſo zuſammen gähren. Nach geendigter Gährung wird ſich nicht völlig ein Maas Bier zwiſchen der obern und untern Hefe geſenkt haben. Man nimmt nun die **Kopfhefe** ab, ſcheidet das ſich dazwiſchen befindende Bier ſo gut wie möglich von der **Satzhefe**, und vermiſcht nun die erſte und zweite Hefe genau zum Gebrauch. Nach dieſem Verfahren erhält man aus acht Pfunden Malz und zwei handvoll Hopfen gegen drei Maas gute zu allen Benuzungen anwendbare Hefe, welche ſich beſonders bei groſen Brantweinsbrennereyen, wo man noch das Gut durch die Hefe in Gährung ſezt, mit groſem Vortheil anwenden läßt. Man wird in dem Malz und Hopfen alles das finden, welches Herr **Wiegleb** als Beſtandtheile der Hefen annimmt; nehmlich daß die Hefe als eine Miſchung von flüchtigen wirkſamen Theilen, aus einer Menge der in der Flüſſigkeit ſchwebend verbliebenen zarten klebrigten Mehltheilchen mit einer Portion von Luft, brennbarem Geiſt und Säure erfüllt anzuſehen ſey.

Auch gehören hierher die **Eſſigfermente** oder **Eſſigmutter**, durch welche die Zeit der ſauren Gährung verkürzt wird; wovon nachfolgende von allen bekannten als die beſten empfohlen werden können: 1) Man läßt ein halbes Pfund Weinſtein mit etlichen Kannen guten Wein oder Obſteſſig einige mal aufkochen, und ſchüttet ſolches hernach zuſammen in ein Faß; oder ſtatt des Weineſſigs kann man etliche Kannen gutes Bier mit Weinſtein aufkochen und wie erſteres anwenden. 2) Man kann aus wohlgeſäuertem Brodteig mit dem Zuſaz von etlichen Lothen geſtoſſenem Pfeffer, einer handvoll

friſch

frisch gestossenen Senf oder besser geriebenen Meerrettig und eben so viel Salz nebst einem halben Pfund klar gestossenen Weinstein ein Brod backen, welches mit starkem Essig wohl durchquillt und durch das Eintränken mit Kornbrantwein verbessert wird. 3) Rosinenstengel, zerquetschtes Weinlaub oder abgebeerte Weintraubenstiele, welche mit etlichen Kannen gutem Bier zuvor aufkochen müssen. Vornehmlich dient der schon bereitete Bier oder Weinessig zu dem anstellen eines neuen Essigs. Auch nimmt man frisch gebackenes Brod oder gebähete Brodrinde, weichet sie in recht scharfen Essig, läßt sie wieder trocken werden, wiederholt dieses Verfahren etliche mal, und benuzt es als Ferment. Oder man röstet gutes saures Brod, tränkt es zu dreimalen mit scharfem Weinessig, nachdem es allemal wieder im Ofen gedörret worden, gießt endlich gesottenes Bier darüber, legt Rosinenstengel oder Heidelbeeren dazu und sezt es in die Wärme; wobey zumerken, daß je klärer das Bier auf das Sauerteigsferment kömmt, desto schneller die Gährung von statten geht. Nicht weniger kann man folgende **Essigmutter** oder **Ferment** empfehlen: Ein Pfund Weinsteinkrystallen werden gepulvert, worüber vier Maas guten starken Weinessig aus einer gläsernen Retorte abgezogen werden, welches sechs bis acht mal mit frischem Essig wiederholt wird, doch aber niemalen stärker darf das Abziehen geschehen, bis bey gelindem Feuer keine Feuchtigkeit mehr übergeht. Der Ruckstand aus der Retorte wird sodann als Ferment dem gesottenen Bier oder Wein, woraus Essig bereitet werden soll, zugesezt.

Fernambuci Lignum s. Brasilianum Lignum.

Ferri obstannatio, die Verzinnung des Eisens. Die Verzinnung ist eine Verrichtung, wodurch dem blankgefeilten Eisen und Kupferblechen oder Geschirren eine sehr dünne Lage von Zinn gegeben wird. Diese Operation sezt Handgriffe voraus, die in Rücksicht ob das zu verzinnende Metall, Kupfer oder Eisen ist, auch an sich verschieden sind. Die Verzinnung des Eisens geschieht, bei dünn ausgetriebenen Blechen oder Platten, welche man schwarzes Eisen oder Eisenblech nennt, nach der Verzinnung wird es aber weises Eisen genannt. Die Verzinnung des Kupfers hingegen Obstannatio Cupri wird bewerkstelligt, wenn das Kupfer bereits durch die Hand der Kupferschmiede zu Gefässen gebildet worden.

Die ganze Kunst, metallische Körper von Kupfer, Messing und Eisen mit Zinn zu überziehen, beruhet überhaupt auf der Anschmelzung, nur daß die Hilfsmittel verschieden sind. Die Nadler erreichen jene Absicht durch eine Art von Auflösung, wobey eine Niederschlagung und Anschmelzung vorgehen muß, nehmlich durch ein bloses kochen der Messingnadeln mit Weinstein, klein geschabtem Zinn und Wasser. Man könnte es eine Verzinnung auf dem nassen Wege nennen. Das Kupfer zu verzinnen muß solches erst vermittelst eines Schabeisens rein und helle gemacht werden; da aber durch das Kratzen und Schaben das zu verzinnende Gefäß einen beträchtlichen Abgang leidet, so ist die Reinigung des Kupfers mit Weinhefen, oder mit etwas Scheidewasser und Sand den übrigen vorzuziehen.

Die Kupferschmiede, welche die Kupfergeschirre

zu

zu verzinnen pflegen, seßen, nachdem die Oberfläche völlig von allem Schmuß und Rost befreyet worden, das zu verzinnende Kupfergefäß auf glühende Kohlen, um es bis auf einen gewissen Punkt zu erhißen. Sobald es nun heiß ist, bestreichen sie den erhißten Ort mit Pech oder Kolophonium, und bringen sogleich das geschmolzene Zinn darauf, welches sie vermittelst einer handvoll Werg oder eines wollenen Lappen über der ganz heiß gewordenen Fläche ausdehnen. Die Kupferschmiede seßen dem reinen Zinn die Hälfte seines Gewichts Bley zu, weil nicht allein die Arbeit weit leichter von statten geht, sondern weil auch die mit Bley gemachte Verzinnung weit glänzender ausfällt, als diejenige wozu man sich des reinsten Zinn bedient. Indessen würde dies alles eben so wohl erhalten werden, wenn auf sechs Theile Zinn ein Theil Bley genommen würde. Der Herr Abt **Marci** räth, zu einer dauerhaften Verzinnung, Blockzinn in einen eisernen Kegel zu schmelzen, und ihn ohne daran zu schlagen, erkalten zu lassen. Das Bley wird sich vermöge seiner spezifikern Schwere zu Grunde seßen. Das Zinn, welches in dem obern Theil des Kegels befindlich, wird feiner, reiner, weniger schmelzbar, und also dadurch eine weisere, schönere, dauerhaftere Verzinnung hervorbringen; welche nicht so leicht auch in der Hiße, welche Zuckerbecker zu ihrer Arbeit nöthig haben, schmelzen; auch nicht so leicht von Pflanzensäuren angegriffen; das Kupfer besser decken, und nicht mehrere Mühe erfordern, als die gewöhnliche Verzinnung. Soll aber die Verzinnung mit Salmiak angestellt werden, so muß und darf kein anderes als recht feines Zinn gewählt werden.

Die Verzinnung des Eisens erfordert ein ganz anderes Verfahren. Man reinigt die schwarze Eisenbleche durch Scheuren und beitzet sie endlich in milde saure Flüssigkeiten als Brantweingespühl, saure Wasser von Stärkemachern, saure Steinkohlenwasser, Käsemolken u. d. gl. Eigentlich wird durch die saure Gährung aus geschrotenem Rocken und heissem Wasser ein saures Wasser bereitet, welches zu obigem Behuf angewandt wird. Wenn nun die Bleche einige Tage oder Wochen in dergleichem saurem Wasser gelegen sind, und aller Schmuz loß geweicht, so werden sie vollends blank gescheuert, bis keine schwarze Flecken mehr darauf zu sehen sind. Man macht hierauf die Bleche geschwind und völlig trocken, und taucht sie gleich senkrecht in ein Gefäß voll fliesenden Zinnes, dessen Oberfläche mit Pech oder Zinn bedeckt ist. Diese fetten Körper, welche die Oberfläche des fliesenden Zinnes bedecken, verhindern eines Theils das sich auf derselben kein Zinnkalk erzeugt, welcher sich dem Anhängen des Zinns an das Eisen wiedersetzen würde, und macht ferner das Eisen geschickt, das Zinn anzunehmen. Das Zinn zum verzinnen schmelzt man in einer tiefen eisernen Pfanne, welche so eingemauert seyn muß, daß die angebrachten Zuglöcher und die bewegliche Thür des Ofens nach Willkühr des Arbeiters und dem erforderlichen Grad der Wärme regiert werden können. Es liegt an einer guten Regierung des Feuers beym Verzinnen sehr viel. Bey zu starkem Feuer legt sich das Zinn zu dünn und bey zu schwachem Feuer zu dick und höckerig an. In neuern Zeiten wurde von dem Herrn de-la Folie statt der gewöhnlichen Verzinnung, die Ueberziehung mit Zink zur Verhütung

tung des Nachtheils, der in manchen Fällen von jenem Metall zu befürchten wäre, vorgeschlagen. Welche Verbesserung von den Herrn **Bayer**, **Charland** und **Mongez** wenig Beyfall erhielt, und zwar in der Rücksicht, weil diese Art der Verzinnung weniger haltbar, und der Zink an und vor sich von säuerlichen Speisen stark angegriffen, der Gesundheit schädlich seyn könne. Wogegen aber durch Versuche der Herr **de la Plouche** dargethan, daß dergleichen Speisen keinen Thieren an ihrer Gesundheit Schaden bringen, und also das Gegentheil versichert.

Noch ist hier das Verzinnen des Bleyes der Fenstermacher zu erinnern. Sie überfahren nehmlich das zu verzinnende Bley, welches mit Baumöl bestrichen worden ist, mit dem heißgemachten und durch das Anreiben an dem Lothsteine überzinnten, und sodann mit Schnellloth bestrichenen Kolben. Der **Lothstein** ist ein ausgehölter Sandstein, in dessen Höhlung sich die sogenannte **Kolbenspeise**, welches wieder ein Gemenge aus Bley, Zinn, Talg, Kolophonium und wenig abgesiebter Asche ist, befindet.

Ferrum, Mars, **Eisen** ist das härteste Metall, von einer schwärzlichblauen glänzenden Farbe. Es macht in Cronsteds 4 Klasse, 1 Ordnung, 1 Abtheilung die 7 Gattung aus, und ist fürnehmlich durch folgende Eigenschaften kenntlich:

Durch wiederholtes Ausglühen und **Hämmern** erhält es einen grösern Grad von Geschmeidigkeit. Seine eigenthümliche Schwere gegen die Schwere des Wassers verhält sich wie 6, 7. Es ist in allen Säuren auflöslich und schlägt sich aus denselben durch Luftsäure **ocherfarben**, durch gewächsartige

ſammenziehende Mittel mit einer **ſchwarzen**, durch das phlogiſtiſche Alkali mit einer **blauen Farbe** und durch Zink und Kupfer **metalliſch glänzend** nieder. Im metalliſchen Zuſtande wird es von dem Magnet angezogen, und endlich ſelbſt in Magnet verwandelt. Es iſt klingend, ſehr fletſchig und hart. Der Zuſammenhang ſeiner Theile iſt ſo feſt, daß ein eiſerner Drath, der ungefähr $\frac{1}{10}$ eines rheinländiſchen Zolls dick iſt, 450 Pfund ſchwebend erhalten kann, ohne zu reiſen. Ein Kubikſchuh geſchmiedetes Eiſen hält 580 Pfund am Gewicht. In geſalzenem luftſaurem Waſſer und an feuchter freyer Luft wird es leicht an ſeiner Oberfläche aufgelöſt oder roſtig. In ſtarkem Feuer wird es zwar weicher und geſchmeidiger, doch aber nur in der ſtrengſten Hitze zum Fluß gebracht. Das Eiſen verbrennt und verkalkt ſehr leicht, es verwandelt ſich im ſtarkem Feuer in eine erdigte Materie, welche mehr oder weniger röthlicht iſt. Augenſcheinlich ſcheidet ſich der entzündliche Antheil dieſes Metalls; wenn in der Flamme eines Lichts Eiſenfeilſpähne geworfen werden, ſo brennen ſie mit einem leuchtenden Scheine. Eine ungleich gröſsere Menge elektriſcher Funken ſcheiden ſich vom Eiſen durchs Hämmern, welches man **Schweiſen** nennt, mit einer Art von Kniſtern; ſelbſt die Funken, welche aus einem mit Stahl geſchlagenen Feuerſtein herausfahren, ſind nichts anders als entzündete Eiſentheile. Unter dem Brennſpiegel ſchmelzt das Eiſen ſehr bald, giebt einen brennenden Rauch von ſich, und wird zulezt in eine ſchwärzliche glaſigte Schlacke verwandelt. Es läßt ſich mit allen Metallen und Halbmetallen doch aber mit dem Bley am ſchwerſten vereinigen. Es giebt den weichen Me-

tallen

tallen als Gold, Zinn und Bley durch seine Beymischung eine gröſere Härte ja sogar einen Grad von Sprödigkeit. Die Halbmetalle, auſser das Queckſilber, gehen in die genaueſte und leichteſte Verbindung mit dem Eiſen. Von welchen der Arſenikkönig und der Spieſsglanzkönig, wodurch die magnetiſche Kraft des Eiſens vernichtet wird, Beyſpiel geben. Mit dem Queckſilber erhält man nur unter der Bedingniß ein Amalgama, wenn das Eiſen in Säuren aufgelöſt, und durch eine gegenſeitige Trennung an das Queckſilber verſezt wird, wie ſolches durch die Abreibung eines Zinkamalgama mit Eiſenvitriol deutlich gemacht wird. Die **Verwandſchaften des Eiſens** giebt **Bergmann** in folgender Ordnung an; **auf dem naſſen Wege**: Zucker- Weinſtein Vitriol Salz Salpeter Arſenik Phosphor Sauerklee Zitronen Ameiſen Eſsig Sedativ und Luftſäure; worüber ein mehreres bei dem Artickel von den Säuren im erſten Bande dieſes Wörterbuchs geſagt worden, und alſo die Eigenſchaften der Verbindnng des Eiſens mit den Säuren bey jenen Artickeln nachzuſehen ſind. **Auf dem trockenen Wege**: Nickel, Kobalt, Arſenikkönig, Kupfer, Braunſteinkönig, Gold, Silber, Zinn, Spieſsglanzkönig, Platina, Wismuth, Bley, Queckſilber, Schwefelleber, Schwefel.

Der Unterſchied dieſes Metalls iſt mancherley, es hängt theils von der Bearbeitung und andern Theils von den Erzen ſelbſt ab. Man unterſcheidet zuerſt das **Guß** und **Stangeneiſen**. Erſteres iſt zunächſt aus den Erzen ausgeſchmolzen worden, aber allezeit hart und brüchig. Lezteres wird durch öfteres Glühen zwiſchen Kohlen und durch Hämmern zäher und

geschmeidiger. Ausser der von der Gestalt seiner Ausschmiedung hergenommenen Eintheilung in **Bund-Ring** und **Platteisen** theilt man das geschmiedete Eisen, vorzüglich in das **rothbrüchige**, **kaltbrüchige** und **geschmeidige** Eisen ein. Das **rothbrüchige** ist in der Kälte und beym Weisglühen geschmeidig, beym Rothglühen spröde und äusserlich gefleckt, im Bruche dunkelgrau, wenig glänzend, nicht faserigt, läßt sich gut feilen, läuft unter der Feile blau an, rostet leicht an der Luft, schweiset gut im Feuer, läßt sich weder zu Küchengeschirren noch Stubenöfen anwenden. Die darinn gekochte Brühen werden schwarz, die Speisen erhalten einen vitriolischen Geschmack, und die Oefen verbreiten immer einen übeln Geruch. Es wird aus geschwefelten Erzen und Kiesen erhalten, und hat ohne Zweifel noch eine beträchtliche Menge Schwefel in seiner Mischung. Das **kaltbrüchige Eisen** ist im Rothglühen geschmeidig, in der Kälte und beym Weißglühen brüchig, im Bruche silberweis doch bläulicht, grobäugigt, grobglänzend, wenig oder gar nicht faserigt, härter als das rothbrüchige, nimmt eine bessere Politur an, wird nicht leicht von Speisen angegriffen, giebt brauchbare Oefen, kömmt aus **Moor** oder **Seeerzen**, und hat seine kaltbrüchige Eigenschaft entweder wie einige wollen vom Arsenik oder Mangel am Brennbaren oder wie neuere Beobachtungen zu erweisen scheinen, von dem eingemischten neuen Halbmetall des Braunsteins oder Phosphorsäure, und ist zu damaszirten Arbeiten tauglich. Das **geschmeidige Eisen**, welches aus Dürrerzen erhalten wird, ist in der Kälte sowohl als in der Wärme zähe und geschmeidig, im Bruche glänzend, dunkelgrau, scharf

und

und faserigt. Seine Dehnbarkeit kömmt fast dem Golde gleich, und ist die beste Art von Eisen zu allen Arbeiten.

Das Eisen ist in allen Handwerkern und Künsten so ausgebreitet und bekannt, daß es als die Seele derselben zu betrachten ist. Ein gutes Eisen wird dasjenige genannt, welches zu dem Gebrauch, zu welchem es angewandt werden soll, vollkommen dient; fürnehmlich muß es aber geschmeidig seyn, und sich gern mit noch mehrerem Brennbaren zu Stahl verbinden.

Selbst die grose Arzneikraft des Eisens macht es doppelt schätzbar. Es dient als ein fürtreflich tonisches Mittel. Es macht auf die Fasern eine Art von sanfterent und leichterem Reitz, welcher verursacht, daß sich die empfindlichen organischen Theile, auf die es wirkt, näher zusammen begeben, daß sie sich nach allen ihren Ausmessungen verkleinern, und also mehrere Stärke und Elastizität erhalten. Herr Pörner vermuthet, daß das Eisen oder dessen Auflösung nicht allein in die festen Theile sondern auch unmittelbar in das Blut zu wirken, und daß vielleicht wohl gar diese Wirkung voraus gehe, wenn eine wirkliche Stärkung der festen Theile erfolgen soll. Mehreres s. bei dem Artickel Minera ferri.

Ferruminatio, Conferruminatio, Löthen wird diejenige Verrichtung genannt, wodurch zwei metallische Flächen durch leicht flüßigere metallische Stoffe dauerhaft verbunden werden. Die einfache oder vermischte Metalle, welche man zu diesen Arbeiten gebraucht, heisen Loth Ferrumen. Diese löthende Masse oder dies Verbindungsmittel muß allemal leichtflüßiger seyn als das Metall, so dadurch zusammen

ge-

gelöthet oder verbunden werden soll. In dieser Rücksicht wählt man zum **Löthen des Goldes** ein Gemenge von Gold und Silber, welches in dem Verhältniß wie 1 zu 8 oder 3 zu 8 bestehen muß; oder von Gold, Kupfer und Silber. Zum **Löthen des Silbers** ein Gemenge von Silber und Kupfer, ohnerachtet, da das Kupfer schwerflüßiger als das Silber ist, so sollte man zweifeln, daß sein Zusaß zu Silber kein Loth für das Silber hervor bringen könne, allein die Erfahrung hat gezeigt, daß ein mit Kupfer legirtes Silber weit leichtflüßiger als feines Silber ausfällt. Auch versezt man zum **Silberschlagloth** das Silber mit halb soviel oder gleichen Theilen Meßing, und, um es noch leichtflüßiger zu machen, mit einem sechszehnten Theil Zink. Einige löthen das Silber durch Zinn, dieses gibt aber dem ungeschmolzenen Silber eine ungewöhnliche Spröde. Das **Loth zum Kupfer** ist entweder reines Zinn oder ein Gemenge von Zinn und Kupfer. Diese leztere Mischung giebt ein überaus starkes Loth, und wird daher **Hart** oder **Schlagloth**, Ferrumen durum genannt. Die Kupferschmiede bereiten ihr Hartloth aus reinem oder mit einem achten bis sechszehnten Theil Zink zusammen geschmolzenen Kupfer. Die erste Zusammensezung aus Zinn und Kupfer wird auch von den Schlossern bei schwarzen Eisenblechen gebraucht. Feine Stahlarbeiten werden mit Golde, andere Eisenarbeiten mit Kupfer, Meßing, imgleichen mit andern Arten mehr zusammengesezten Schlaglothes verbunden. Das **Loth für das Zinn** und **Bley** ist eine Versezung des Zinns mit einem dritten bis zu gleichen Theilen Bley, die durch zugesezten Wißmuth noch leichtflüßiger wird, sich aber

unter

unter dem Hämmern nicht haltend beweißt, und Zinn oder Schnellloth, Ferrumen molle genannt wird. Diese angeführte Verhältnisse bleiben sich aber nicht immer gleich, sondern werden nach dem Grad der Schmelzbarkeit oder nach Gewinnsucht von den Arbeitern abgeändert.

Die Art des Verfahrens beim Löthen ist nach Beschaffenheit der Metalle und der Kunstwerke, welche gelöthet werden sollen, verschieden; so wie beim Löthen selbst auf folgende Sätze Aufmerksamkeit verwendet werden muß, nehmlich: daß die aneinander zulöthende Ränder angefrischet und zusammengefügt, das Loth oder Verbindungsmittel darauf gelegt, und schnell zum Fluß gebracht, und daß endlich während dem Anschmelzen das Loth und die zulöthende Theile für dem Verkalken gesichert werden. Man bedient sich in jener Absicht bei den harten und edlen Metallen des Borax, beim Löthen mit reinem Zinn des Salmiak, beim Zinnloth, das auch mit erhitztem Kolben angebracht wird, des Harz oder Kolophonium.

Gold und Silberarbeiten pflegt man, nachdem die an einander zu löthende Ränder zusammengepaßt sind, mit gebranntem und gepulvertem Borax und mit dem ebenfalls in Feilstaub gebrachten Lothe zu bestreuen, und die Schmelzung bei einer Lampenflamme, welche vermittelst eines Löth oder Blaserohrs darauf hingetrieben wird, zu bewirken. Kleine kupferne und eiserne Arbeiten können mit Zinnloth oder Hartloth auf ähnliche Art gelöthet werden, grose Arbeiten aber müssen auf Kohlen vor dem Gebläse behandelt werden. Das Zinn und Bley wurde von den ältern Handwerkern mit ihren

Rän-

Rändern zusammen gefügt, der Rand rings um mit einer thonartigen Masse erhöht, und um das geschmolzene Loth auf die zusammengefügte Stelle gegossen. Gegenwärtig aber wird das Zinn, weises Blech, verzinntes Meßing und überzinntes Kupfer auf folgende Art gelöthet. Die Ränder der zusammen zulöthenden Stücke werden angefrischt zusammengefügt. Sodann nimmt der Arbeiter das in eine Stange geschmolzene Loth in die linke Hand und ein rothglühendes kupfernes, keilförmig gestaltetes Werkzeug, welches **Löthkolben** genannt wird in die rechte Hand; bestreuet zuvor die angefrischten Ränder mit etwas fein geriebenem Kolophonium, oder reibt blos den Löthkolben glühend an ein Stückchen Harz, bringt hierauf das Loth an den Kolben gerade über die zusammen zulöthenden Ränder, und läßt das abfliesende Loth soviel nöthig tropfenweise auf die zuverbindende Stelle abfliesen. Nun wird mit dem heisen Kolben auf das abgetröpfelte Loth so lange hin und her gefahren, bis die Löthung gehörig vertheilt und die Bindung geschehen. Das überflüßige Loth wird entweder, wenn es noch warm ist, mit einem Lappen abgewischt, oder wenn es erkaltet, mit einer Raspel oder schlechten Feile weggeschaft.

Ferrugo, Rubigo, **Rost**. Wenn metallische Körper mit scharfen trocknen oder nur feuchten oder in Dämpfe verdünnten Salzen verkalkt worden sind, so werden die dadurch veränderte Metalle mit ersterem Namen belegt. Mann kennt daher einen **Kupferrost**, **Bleyrost**, **Eisenrost** u. m. Die Verrichtung wird eine **Zerfressung**, **Anfressung** s. Corrosio, genannt.

Fi-

Fibrae ſ. den Artickel Minera metallorum.

Ficariae Radix, Feigwarzenwurzel ſind die Wurzeln des kleinen Schöllkraut, Ranunculus Ficaria L. ſ. Chelidonium minus.

Ficus, ſ. Caricae.

Ficus infernalis ſ. Cataputia major.

Filices, Farrnkräuter ſ. Seite 80 der Anleitung zur Pflanzenkenntniß des erſten Bandes.

Filicis Radix, Filicis non ramoſae dendatae, Johanneswurzel, Johanneshand. Es iſt die etwas dicke, ſchuppigte, aus vielen eyrund länglichen nach einander liegenden ſchwärzlichen Knollen, Zopfförmig zuſammengeſezte Wurzel des männlichen Farrnkrauts, Polypodium Filix mas L. zur XIX Klaſſe, 1 Ordnung, 1179 Gattung. Zorns Arzn. Gew. Tab. 497. Es wächſt häufig in Wäldern und trocknen Heiden zu zwei Fuß hoch mit doppeltgefiederten Blättern, deren ſtumpfe Federn kleingekerbt ſind, und einen mit Spreu beſezten Strunk haben. Die Wurzel, welche im ſpäten Herbſt oder im Frühjahr geſammelt werden muß, hat einen eckelhaften ſchwachen Geruch und einen nicht weniger widrigen zuſammenziehenden Geſchmack. Man hat ſie neulich in der Gabe zu einem halben Quentchen mit Queckſilber vermiſcht, wider den Bandwurm gerühmt.

Filiculae dulcis ſ. Radix Polypodii, Engelſüß, Kropffote, Korallenwurzel. Es ſind die Wurzeln des gemeinen Tüpfelfarrn, Polypodium vulgare L. zur XXIV Klaſſe, 1 Ordnung, 1179 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächſe Tab. 46. Dieſe Pflanze wächſt in ganz Europa auf ſteinigten Sandgebirgen, und in den Steinfugen, alten Mauern

und

und Gebäuden selten höher als einen Fuß, mit Blättern, welche in Queerstücke getheilt, und dessen längliche stumpfe Federn fast sägeförmig gezähnt sind. Die Wurzel ist dünne, gegliedert, und enthält unter der röthlichen Rinde ein gelbliches, süsses, etwas zusammenziehendes Mark. Diese Wurzeln werden in den Offizinen gebraucht.

Filipendulae Radix, Saxifragae rubrae, **rothe Steinbrechwurzel**, **neue Krafrwurzel** zur XII Klasse, 4 Ordnung, 627 Gattung gehörig. Blakw. Tab. 476. Ist in den europäischen Triften zu Hause, und blühet im Brach und Heumonat. Die Wurzeln sind zaserigt, knotig, von aussen röthlicht, inwendig weis und von gewürzhaftem bitterm Geschmack und etwas balsamischem Geruch. Das Kraut hat einen geraden Stengel, mit langen, dunkelgrünen und vielen einander zu beiden Seiten gegen über stehenden kleinern, eingekerbten und gegen die Spitze des Blatts zu grösern, länglicht, ohne Stiele ansitzenden Wurzelblättern, welche auf gleiche Art auch am Stengel befindlich sind. Gegen die Spitze des Stengels und der Aeste kommen sehr viele weise, fünfblättrige Blumen buschigt hervor, welche einen angenehmen Geruch und lüsterndes Ansehen besitzen. **Boerhave** und **Gleditsch** rühmen die Kräfte dieser Pflanze zur Reinigung der Säfte des menschlichen Körpers.

Filtra, **Durchseihegeräthe** s. Filtratio.

Filtratio, das **Durchseihen** ist eines Theils eine Art der Läuterung oder Hellmachung der Flüßigkeit, welche mit wirkenden Theilen angefüllt ist, andern Theils eine Art der Abscheidung der überflüßigen Feuchtigkeit von denjenigen Materien, welche als

nüz-

tung und macht in letzterer die zweite Art aus. Hill. Exot. T. 22. Er wächst ebenfalls in China, und wurde von dem Ritter Linné im Jahr 1764 im botanischen Garten zu Upsala gezogen.

Fluida, flüßige s. die Wesenheit dieser Benennung bei dem Artickel Fluiditas.

Fluiditas, Flüßigkeit, bestimmt eine gewisse Eigenschaft der Körper, deren gleichartige Theile so wenig zusammenhängend sind, daß sie in Betracht ihrer Theilung keinen merklichen Widerstand thun, und dennoch so viel anziehende Kraft besitzen, daß sie in der Gestalt eines in die Sinne fallenden Aggregats erscheinen.

Diese Eigenschaft kann auf eine doppelte Art möglich, oder ein Körper kann auf eine zweifache Art flüßig seyn; einmal durch die Gestalt seiner ersten gleichartigen Theile, und zweitens, wenn die uranfänglichen Theile eines Körpers durch die Dazwischenkunft einer flüßigen Substanz in ihrer Berührung eine Verminderung erleiden. Ist nun die Gestalt der Grundmasse eines Körpers von der Art, daß sich diese Theile nur in einem Punkte oder in einer unendlich kleinen Seite berühren, und folglich einen sehr geringen Zusammenhang haben, so folgt hieraus, daß ein solcher Körper seiner Natur nach flüßig sey. Nach dem oben angenommenen zweiten Fall können aber die Körper keine wesentliche Flüssigkeit besitzen, sondern sie sind mehr oder weniger ihrer Natur nach fest, und haben nur das Bestreben, flüßig zu seyn. Dieses wird, da ohne Feuer kein Körper flüßig seyn kann, durch das Feuer verursacht. Wir können aber doch nicht so gerade hin, weil die wesentliche Flüßigkeit des Feuers noch

nicht erwiesen, und diese beim reinsten Feuer nur systematisch möglich ist, aber niemals physisch vorhanden seyn kann, das Feuer als die Grundsubstanz aller Flüßigkeit annehmen.

Eben so nöthig ist es, den Zustand eines durch Feuer flüßig gemachten Körpers nicht mit dem Zustand desjenigen zu verwechseln, welcher seine Flüssigkeit von jeder andern durch das Feuer selbst erst flüßig gemachten Substanz erhalten hat. Es giebt Körper, welche nicht unmittelbar durch das Feuer, sondern nur durch einen vom Feuer bereits flüßig gemachten Körpers die Flüßigkeit erhalten. Dieses gilt von den Gummiarten, die für sich durch freies Feuer ehender zerstört, hingegen durch Wasser, welches seine flüßige Beschaffenheit dem eingemischten Feuer zu verdanken hat, wird es sehr leicht in flüssigen Zustand versetzt. Andere Körper können wieder sowohl unmittelbar durch das Feuer, als auch mittelbar durch irgend andere Flüßigkeiten flüßig gemacht werden. Von dieser Beschaffenheit sind die Salze und Metalle. Sie werden flüßig, wenn sie für sich unmittelbar der Wirkung des Feuers ausgesetzt werden, und sind ebenfalls geschickt, sich durch schon flüßige Körper in diesen Zustand versetzen zu lassen.

Die Verwandschaft ist der Grund der Verbindung zweier Stoffe, aber ihre Konsistenz hängt auch noch von äusserlichen Umständen und zwar vornehmlich von der Materie, welche die zusammengesetzte Substanz umgiebt, von dem Grade der Beweglichkeit des in dieser Materie und in der zusammengesetzten Substanz sich befindenden Feuers und von der Beweglichkeit, welche die eigenen Theile des zusammen-

ge-

gesetzten Körpers hierbei annehmen können, mit ab. Von dem Bley, Zinn und Wismuth fließt keines für sich, bei der Hitze des siedenden Wassers werden sie aber in der Proportion mit einander verbunden, daß vier Theile Wismuth mit zween Theilen Bley und eben so vielen Zinn vereinigt sind, so bleiben sie bei diesem Grad der Hitze flüßig, u. s. m. Beispiele.

Fluxio, das Fliessen gebraucht man als ein Beiwort, um die veränderte Eigenschaft eines Körpers anzuzeigen, nehmlich wenn Metalle, Salze, Erden, Steine u. d. g. unmittelbar durch das Feuer in flüßigen Zustand versetzt werden. S. den Artickel Fluxus.

Fluxus, Fluß, nennt man in der Metallurgie leichtschmelzende, reduzirende Zusammensetzungen, wodurch die strengflüßigen Erze und Metallkalke in gleichfliesenden Zustand versetzt werden. Sie sind in Rücksicht der zuschmelzenden Materie verschieden, und werden auch Reduzirflüsse genannt.

Diese müssen nach de Morveau weil die Metallkalke mehr oder weniger vom Brennbaren entblößte, mit fester Luft mehr oder weniger versetzte, und dadurch ihrer natürlichen Beschaffenheit beraubte Metalle sind, sowohl aus solchen Substanzen, welche die feste Luft gerne anziehen, als auch aus solchen Materien, die viel Brennbares darreichen können, bestehen. Herr Gellert empfiehlt zu Eisenproben acht Theile gepülvertes Glaß, einen Theil verkalkten Borax und einen halben Theil Kohlengestübe. Ohne hier die vielen bei den Scheidekünstlern üblichen salzartigen Zusammensetzungen zu benennen, sind folgende Zuschläge bei den Hüttenleuten im Gebrauch: als Kalk, kalkartige Steine, steinartige

Flüsse oder Glaßspathe, Quarz und Sand, andere schmelzbare Steine als Schiefer, Hornstein, verschiedene Schlacken, Kieß und so weiter, die sie zweckmäßig zu wählen wissen.

Fluxus albus, **weiser Fluß.** Der Rückstand von der Verpuffung gleicher Theile Salpeter und Weinstein ist die reine alkalische Salzart, wovon durch das Verpuffen die flüchtige Bestandtheile geschieden sind. Man nennt es auch zuweilen **aus dem Stegreif bereitetes Alkali**, Sal alcali extemporaneum.

Fluxus crudus, **roher Fluß** besteht aus einer Mischung von Salpeter und Weinstein. Diese beiden Stücke werden bloß gemischt, und ohne verpufft zu werden, mit ersterem Namen benennet.

Fluxus niger, **schwarzer Fluß** ist das alkalische Rückbleibsel, das noch mit einem Theil unzerseßten Weinstein vermischet, oder welches nach der Verpuffung von einem Theil Salpeter und zween Theilen Weinstein übrig bleibt. Weil der Salpeter nicht alle brennbare Theile des Weinsteins zerstöhren kann, so rührt eben von dieser kohlenartigen und brennbaren Materie die schwarze Farbe her.

Focus, **Feuerheerd, Kohlensack** bezeichnet den Raum über dem Rost eines Ofen, oder denjenigen Plaz, welcher die Nahrung des Feuers aufnimmt. Auch wird unter dieser Benennung bei physikalischen Versuchen der Ort bestimmt, wo sich das wirksame Feuer versammelt, um Wärme hervor zu bringen. So wird der Ort oder der Brennpunkt eines Brennglases oder Brennspiegels wo die zusammengezogene und vereinigte Sonnenstrahlen einfallen, hierunter verstanden.

Foecundatio agrorum s. Stercoratio, **Düngen** nennt man eine Verrichtung, wodurch man den Erdboden mit mancherlei Zusätzen fruchtbar macht. Diese Zusätze sind von verschiedner Art. Oft werden in diesem Verstande Mergel, Asche, Salz, Horn u. d. g. unter diesem Namen begriffen. In engerer Bedeutung werden die mit Stroh und Laub vermischten Auswürfe der Thiere, die man im gemeinen Leben Mist nennt, darunter verstanden. Das Düngen ist für das Fundament der Landwirthschaft anzusehen, weswegen die ersten Einwohner Italiens den Urheber des Düngens **Stosutius** unter die Götter versetzten.

Man wählt aus allen dreien Naturreichen gewisse Theile zum Düngen, unter welchen die Vermischung des Pflanzen und Thierreichs, der im gemeinen Leben **Mist** genannt wird, den Vorzug verdient. Und diese Art des Düngers, wodurch das Erdreich mit allerhand nährenden Theilen vermöge der in ihnen befindlichen Materien, die sehr zur Fäulniß geneigt sind, und aus einer schleimigten, salzigten und öligten Mischung bestehen, kann ohne Ausnahme auf allen Arten von Boden Nutzen schaffen. Hierher gehören ebenfalls alle thierische Theile überhaupt und alles was nur durch die Fäulniß aufgelöst werden kann, ohne Ausnahme als die Abgänge von Häuten, Haare, Hornspähne, Blut, Federn. Knochen, alles Unkraut, Sägespähne. Ruß, Wasserschlamm, Gassenkoth; ferner Leime, Kreide, zerfallener Kalk, u. a. m.

Auch gehört hierher die Veränderung des Erdbodens, wodurch entweder demselben die, dem Wachsthum der Pflanzen entgegenstehende Nässe und Steifigkeit

ſigkeit durch Abzugsproben entzogen, oder den zu lockern ſandigten Boden durch Mergel diejenige Feſtigkeit verſchaft wird, daß ſich die Pflanzen in ihm gehörig feſtſetzen und ausbreiten können. Dieſe zuletzt erwähnten Düngungsmittel verbeſſern zwar die Erde, allein ſie bringen keine auflösliche Theile in dieſelben, welche Nahrungsſäfte der Pflanzen werden können. Da ſie Erden von thonigter, kalkigter und ſandigter Art ſind, ſo ſchränkt ſich ihr Nutzen bloß auf die Lockerheit und mäßige Feuchterhaltung und Veränderung des Ganzen ein, und daß nur allein diejenigen Materien, welche ſalzigte, öligte, ſchleimigte oder zerſetzliche Theile beſitzen, nicht allein den Boden der Aecker verbeſſern, ſondern auch die erforderliche Menge Gewächſe hervorbringen können.

Weil aber der von dem Viehſtand geſammelte Dünger theils nicht aller Orten zureichend, theils nicht allemal die Wirkung thun kann, welche man von ihm erwartet, ſo iſt man, dieſem Mangel abzuhelfen, von jeher bedacht geweſen. Man wählt daher ſalzige Düngmittel als Aſche, Seiffenſiederaſche und verſchiedene Arten Düngſalze. Allein dieſe ſalzige Miſchungen oder Salzarten, wenn ſie auch wirklich in die Gewächſe eintretten, und daher ihren Wachsthum befördern, können dieſes doch nicht auf viele Jahre bewirken, wenn denſelben ihre Einbuſſe nicht durch eben ſoviel körperlichen Zuſatz erſetzt wird. Sie ſcheinen ihre Wirkung darin zu äuſſern, daß ſie die von verfaulten thieriſchen und vegetabiliſchen Körpern übrigbleibende öligte Theile in eine ſeiffenartige und mit dem Waſſer miſchbare Beſchaffenheit ſetzen, wodurch ſie deſto ſchicklicher als nährende Theile in die Gewächſe eingeführt werden können.

Was

Was den Pflanzen als Düngungsmittel dienen soll, muß eine ganze Menge nährende körperliche Materien an dieselbe abgeben, und diese Materie muß, wie schon gesagt, von einer auflöslichen, schleimigten, öligten Natur seyn. Aus diesen Gründen scheint des Herrn Super. **Schwachheims** Anweisung, wie man zu einem hinreichenden Vorrath Dungerde gelangen könne, zu beruhen. Dieser Anweisung zufolge läßt man in nicht weiter Entfernung von dem Mistbehälter auf dem Hof ein tiefes Loch mit Bohlen nach Art der Laugensümpfe aussetzen; ausser daß man in solchen Behälter alles was zur Verwesung gewigt ist, werfen läßt, und füllt man dieses **Düngermagazin** auf folgende Art an: Man bringt frischen Leim, besser aber alten Bauleim einen Fuß hoch auf den Grund. Auf diesen folgt eine Schicht Mergel, und Sand einen halben Fuß hoch, diesen bedeckt eine Schicht wilde Erde, diese wird mit Hornspähnen, Seiffensiederasche, Gerberlohe, Tannen oder Fichtennadeln, Tauben Hünermist, trocken Laub u. d. g. und ganz oben über wieder mit Leim erster Art bedeckt. Hierauf stößt man mit einem Hopfenpfahl ein Loch neben das andere in das Magazin, und gießt diese so oft mit Mistlauge aus dem Stalle voll bis selbige zugeschlemmt sind. Auch kann dieses Begiessen mit fast ähnlichem Nutzen durch gebrauchte Lauge, Seiffenwasser, Blut, Urin u. d. g. beabsichtet werden. Hierdurch wird sich alles erhitzen, und in eine Art von Gährung übergehen. Sobald dieses geendigt, kann die Düngererde mit vielem Vortheil bei dem Feldbau, auf Wiesen und in Grasgärten in Küchen und Obstgärten, imgleichen in Kleekoppeln zu der Baumzucht u. d. g. angewendet werden.

Auch das ökonomische Journal vom April 1772 empfiehlt folgendes Düngpulver, welches nach den damit angestellten Erfahrungen hier empfohlen zu werden verdient. Auf vier Fuder der besten Dammerde wird nachstehende Mischung gut vermengt; nehmlich vier Scheffel Ofenruß, sechs Pfund Salpeter, drei Scheffel Asche, ein halb Fuder Mergel oder in dessen Ermanglung zwei bis drei Scheffel Kalkmehl und vier Scheffel Tauben oder Schaafmist. Man vereinigt diese Stücke so fein wie möglich, und mischt sie sodann unter die oben angeführte Menge Erde. Wenn nun das Land zur Saat umgepflügt worden, so säet man diesen Dünger, nachher die Saat darüber und egget alles unter. Auf einen Acker oder Morgen wird von diesem Düngepulver ein Fuder gerechnet. Da in dieser Mischung viele feste Luft mit verbunden ist, so gründet sich das Anrathen der Herrn Home und Wöllner wahrscheinlich auf ähnliche Gründe.

Sie schlagen vor, die Acker fünf Zoll hoch aufzupflügen, so eine geraume Zeit der Luft ausgesetzt in Wällen liegen zu lassen, und gegen die Aussaat wieder auseinander zu werfen, eben zu machen, und sodann nur zwei Zoll tief zu pflügen. Der Erfolg nach Herrn Krünitz hat bewiesen, daß die Kosten nicht höher waren als die Düngerfuhren betragen hätten, und gleichwohl war der Ertrag weit gröser als auf den daneben liegenden eben so lange geruheten aber nicht in Wällen gelegten Aeckern. Dieses kann doch wohl auf nichts anders als auf die mehrere Anziehung der festen Luft beruhen, weil eben durch diese Verrichtung der Erdboden dazu geschickt gemacht, und die Fruchtbarkeit und das Wachsthum

der

der Pflanzen dadurch beträchtlich befördert wird; daß die Pflanzen selbst eine grose Menge feste Luft in sich enthalten, ist so richtig als es gewiß ist, da die wahren Düngungsmittel selbst an fester Luft einen Ueberfluß haben.

Foeniculum aquaticum, **Wasserfenchel, Pferdesaamen,** Phellandrium aquaticum L. gehört zur V Klasse, 12 Ordnung, 356 Gattung, Blackw. Tab. 570. Diese Pflanze wohnt in den nordeuropäischen Wassergräben, und blühet den ganzen Sommer. Die Wurzel besteht aus Gelenken oder Absätzen, welche so wie der untere Theil des Stengels mit vielen Fasern besetzt sind. Der Stengel ist hohl, streiffigt, drei bis vier Schuh hoch und mit grüngelblichen Absätzen versehen. Ueber dem Wasser theilt er sich in ausgesperrte Zweige, an deren Spitzen die weisen Dolden von mäßiger Gröse hervor kommen. Die Blätter stehen in stumpfen Winkeln von dem Stengel ab, sind zusammengesetzt und gekerbt. Die Frucht ist eyförmig, eben, gekrönt mit der Krondecke und dem Stengel, welche den Saamen enthält. Der Saame ist länglicht, gestreift, grüngelb, von der Gröse des Dillsaamen und dem Geschmack des Liebstöckel. Nur der Saame wird in unsern Apothecken aufbehalten.

Foeniculum creticum s. dulce, **süsser, kretischer, italienischer Fenchel** ist eine Abart von Anethum Foeniculum L. und wohnt auf kreidigen Klippen in Languedok und Madera.

Foeniculum officinale, **Fenchel, süsse Wurzel,** Anethum Foeniculum L. gehört zur V Klasse, 2 Ordnung, 364 Gattung. Zorns Arzneigewächse Tab. 63. Begreift drei Abänderungen nehmlich

a) Foeniculum vulgare germanicum. b) Foeniculum vulgare italicum. c) Foeniculum ſylveſtre unter ſich.

Die Fenchelpflanzen erſtern Namens wachſen in Europa wild und werden bei uns aus den Saamen gezogen. Die Wurzel iſt weis, ſpindelförmig, von der Dicke eines Fingers und iſt zwei oder dreijährig. Der Stengel wird gegen zwei Fuß hoch, iſt geſtreift und theilt ſich oben in viele Aeſte, an welchen viele lange Stiele entſtehen, die wieder mit kleinen Blattſtielen wirbelförmig beſetzt ſind. Die dunkelgrünen, zarten, langen und herzförmigen Blätter ſtehen an den kleinen Blattſtielen gegen einander über. Die aus kleinen gelben Blümchen beſtehenden Dolden ſitzen oben an den Spitzen der Aeſte. Die hiernächſt folgende Früchte ſind eyförmig. Der Saame, welcher unter erſterm Namen in den Apothecken aufbehalten wird, iſt länglicht, auf einer Seite platt, auf der andern konvex und geſtreift. Zwölf Pfund von dieſen Saamen geben gegen fünf Unzen Oel, welches den ſehr eindringenden ſüſſen Geſchmack und Geruch der ganzen Pflanze an ſich hat. Die Wurzel Radix Foeniculi wird aber wohl aufbehalten.

Foenum graecum ſ. Semen foeni graeci, Kühe oder Bockshornſaamen, Griechiſchheu, Trigonella Foenum graecum L. zur XVII Klaſſe, 3 Ordnung, 898 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächſe Tab. 116.

Man brachte den Saamen dieſer Pflanze ehemalen einzig aus Frankreich nach den nördlichen Gegenden von Europa, weil ſie um Montpellier wild wächſt. Gegenwärtig wird ſie aber in groſer Menge in Polen, Sachſen und andern Gegenden aus den

Saa-

Saamen gezogen. Es hat einen geraden Stengel, gegen zwei Fuß hoch, und ist mit hellgrünen kleeartigen, am Rande sägenförmig eingekerbten Blättern an langen Stielen besetzt. Zwischen denselben entstehen zu Ausgang des Heumonats einzelne vierblättrige gelbe Schmetterlingsblumen, welche durch lange, schmale, als Hörner gebogene Saamenhülsen verdrängt werden, in welchen gelbe, fast viereckigte Saamenkörner von einem dem Melilotenklee ähnlichen Geruch und bittern Geschmack enthalten sind. Dieser Saame wird wegen seiner schleimigten Mischung in den Offizinen aufbehalten, und zu erweichenden und schmerzstillenden Umschlägen, am meisten aber doch fürs Vieh gebraucht.

Folia, **Blätter** siehe die Anleitung des ersten Bandes.

Folia indica, **indianische Blätter**, s. Cassia cinnamomea.

Folles, **Gebläse** nennt man diejenige Geräthschaft, wodurch man das Feuer an verschiedenen Körpern in Thätigkeit setzt, und welche unter der Benennung Blasebalg, Follis, mehr bekannt ist.

Es besteht aus einem eisernen Rohr an welchem ein Windsack von Leder oder Holz nebst zween Bälgen, welche die durch den Ventil eingezogene Luft zur vordern Oefnung der Röhre, die auf einem ganz ebenen Plaz, auf den man Kohlen legt, gerichtet wird, auspressen. Da der Wind des Blasebalges das Feuer in eine geschwinde und schleunige Wirksamkeit versetzt, so ist das Gebläse sehr brauchbar, wenn man einen grosen Grad von Hize in der Geschwindigkeit anbringen will, welches dann vornehmlich bei den Schmelzungen der Salze, der Metalle

und Erze sowohl im kleinen als grosen erfordert wird. Um das Gebläse an verschiedenen Orten eines Laboratoriums zu nutzen, so ist rathsam, selbiges auf ein Gestell zu legen, welches von einer Stelle zur andern zu tragen, nicht viel Umstände erfordert. Wenn der Blasebalg nicht im Gebrauch steht, so muß er aufgezogen seyn, und alle viertel Jahr einmal mit Fischtrahn eingeschmiert werden, wenn der Ort, wo er steht, feucht ist, weil sonst das Leder vor Sprödigkeit Risse bekömmt, oder durch die angenommene Feuchtigkeit mürbe wird.

Seit einigen Jahren hat man viele Erfahrungen über Anwendung der Feuerluft zum Schmelzen gemacht, die ich bei dem Artickel Fusio beibringen werde.

Formica, Ameise. Die braunrothe Ameise, Formica rufa L. gehört zu den Insekten, die den Zustand der Puppe annehmen, und also zur V. Klasse, 5 Ordnung, 249 Geschlecht, 3 Art gehören. Linné Natursystem von Miller Th. 5, B. 2, Tab. 27, Fig. 15. Sie ist mittelmäsig groß, der ganze Körper ist roth, braun und alle übrigen Theile sind eisenfärbig. Das Bruststück ist an den Seiten platt und rostfärbig. Der Hinterkörper aber und der Kopf sind wie oben gesagt, schwarz oder braunroth. Sie nistet in den Wäldern in moosigten Erdhaufen von Baumblättern, stockigem Holz und Saamen.

Nach gewissen Vorschriften soll nur diese Art Ameisen zum **Ameisengeist**, Spiritus formicarum, und der **Ameisensäure**, Acidum formicarum genommen werden; allein es macht keinen wesentlichen Unterschied, wenn man auch andere Sorten dazu nimmt. Sie enthalten alle eine freie Säure, und sind einzig dieses Bestandtheils wegen wirksam. Das

Das Ameisengeschlecht, besteht aus achtzehn verschiedenen Arten, die sich ihrem eigenen Geschlecht nach in dreierlei Gattungen theilen. Man hat, wie bei dem Bienengeschlecht, Männchen, Weibchen und Geschlechtslose wahrgenommen. Diese drei Ordnungen von Ameisen sind durch eigene Kennzeichen und besonders durch die Grösse unterschieden. Die Weibchen sind die größten, die Geschlechtslosen die kleinsten, und die Männchen halten das Mittel zwischen beiden. Diejenigen, so sich durchs Geschlecht unterscheiden, haben vier Flügel, welche sie gegen den Herbst verliehren. Noch vorher, ehe dieses erfolgt, verlassen die Weibchen ihre gemeinschaftliche Wohnung, fliegen in die Luft, vermischen sich mit den Männchen, die sich stets im freien aufhalten, und sobald die Weibchen befruchtet sind, eilen sie zu ihrer Wohnung zurück und legen ihre Eier ab. Diese sind äuserst klein, glänzend weislicht, länglicht und häutig. Es kriechen nach einiger Zeit Würmer daraus mit einem Kopfschilde ohne Füsse, die übereinander gewickelt und unbeweglich fest liegen. Sie sind daher unvermögend ihre Nahrung zu suchen und werden aufs zärtlichste von den arbeitenden Ameisen unterhalten. Nachdem diese kleine Würmer völlig ausgewachsen, spinnen sie sich in einen weisen seidenen Balg, worin sie ihre Verwandlung abwarten. Diese Bälge, welche von den arbeitenden Ameisen nach jeder bevorstehender Gefahr hin und her getragen werden, hält der gemeine Mann für Ameiseneier. Sie sind haufenweise geordnet und werden von den Arbeitsameisen sorgfältig geschützt. Das Leben des jungen Wurms oder der Puppe würde durch die äussere Luft vernichtet werden,

den, so aber dient diese umsponnene Bedeckung oder Balg wider das zu schnelle Austrocknen, welches die Luft verursachen würde. Die Zeit der Verwandlung wissen die Arbeitsameisen, denn nicht die Puppe öfnet den Balg, sondern dieses wird durch erstere verrichtet, so wie überhaupt diese fleißige Thiere die Temperatur von Feuchte und Tröckne, von Wärme und Kälte, welche ihre Pflegkinder zu ihrer Verwandlung nöthig haben, genau wissen. Denn bald schleppen sie dieselben an die Oberfläche des Haufen, um sie der Sonne und freien Luft auszusetzen, bald bringen sie selbige wieder hinein, und zwar jederzeit etwas feucht, damit sie nicht sobald trocken werden, und von der Kälte gesichert sind.

Nicht alle Arten von Ameisenwürmer spinnen sich in Bälge ein, sondern es giebt Puppen, die sich nackend verwandeln. Herr de Geer entdeckte, daß sich ein Theil dieser Ameisen in Bälge einsponn, ein anderer hingegen sich nicht die Mühe gab, und unbedeckt zur Verwandlung übergieng. Das Einspinnen bei den Puppen dieser Art hält Herr Titius daher für nicht so nöthig, als es bei den Puppen einiger andern Arten zu seyn scheint.

Die geschlechtslosen Ameisen, durch welche alle Arbeiten verrichtet werden, sind diejenigen, die gar kein Geschlecht und keine Flügel, aber grose Kiefer und grose Augen haben. Diese nun und die Weibchen wohnen sehr zahlreich zusammen. Ihre Wohnungen legen sie an Baumwurzeln, alten Wänden, trocknen Erdhöhen und aufgeworffenen Maulwurfshaufen und sonst in flacher Erde mit sehr vieler Kunst, Fleiß und Sorgfalt an. Von aussen stellen sie bloß unordentliche Hügel vor, worunter aber viele Kunst

ver-

verborgen ist. Sie haben oft zwei bis drei Eingänge, und oben auf der Erde sieht man zuweilen eine ordentliche Landstrase von einer Wohnung zur andern, oder verdeckte Gänge bis zu dem Ort, wo sie ihre Nahrung holen. Die Ordnung, mit welcher sie ihre Wohnungen anlegen, erweitern oder Nahrungskanäle bauen, ist ganz erstaunend. Zwei grose Ameisen, wahrscheinlich Weibchen, führen die Arbeit an, und zeigen den Weg. Ihnen folgen gliederweis zwei Reihen Arbeitsameisen, wovon die eine Reihe trockne Baumittel, die andere aber eine zähe Feuchtigkeit zur Befestigung der ersten trägt. Von den zwo forderſten Ameisen legt die eine ihren zum Verbauen tragenden Körper an den Rand des Gewölbes oder des Röhrenganges an, die andere befeuchtet das Stück Erde, und beide kneten und befestigen es an dem angefangenen Rande des Ganges. Hierauf begeben sich diese beiden ohne die nachfolgenden zu hindern, zu der andern Thür der Wohnung hinaus, und bekasten sich aufs neue um den letzten Arbeitern wieder zu folgen. So machen es alle Ameisen in der ganzen Reihe, und so finden ihrer viele hundert ein Mittel insgesamt in einem sehr engen Raum zu arbeiten, ohne sich zu verhindern, und gleichwohl die Arbeit mit einer unglaublichen Geschwindigkeit zu fördern.

Für ihre Nahrung verwenden sie nicht minder viele Sorgfalt und Vorsicht. Sie tragen sehr emsig zarte Wurzeln, todte Insekten, Aas u. d. g. in ihre Wohnungen, vertheilen solches gleich, und füttern ihre Jungen. Man kann daher kleine Thiere nicht schöner skeletirt erhalten, als wenn man den todten Körper in eine durchlöcherte Schachtel in einen

nen Ameisenhaufen vergräbt. Das ganze Knochengehäuse bleibt unverletzt rein und vollkommen in der Schachtel übrig.

Sie thun sehr vielen Schaden am Obst- und zarten Gewächsen, wogegen Schifftheer oder Gläschen mit Syrup an die Bäume gehängt, einigen Nutzen schaffen. Die Indianer und Einwohner des wärmern Amerika würden doch noch grösere Nachtheile empfinden, wenn nicht die Vorsehung ihrer zu grosen Vermehrung Grenzen gesetzt oder vielmehr ihren Bestand durch den **Ameisenbär**, Myrmecophaga, L. der einen grosen Theil verzehrt, verminderte. Auch giebts in solchen Gegenden eine Art Ameisen, (welches wahrscheinlich die sogenannte **Stinkameise**, Formica foetida L. seyn muß, die zugweise von einem Hause zum andern ziehen, und alle übrigen Insekten aufräumen. Nach **Andansons** Bericht sollen in Afrika sehr grose Ameisen in erschrecklicher Menge seyn, welche an der Küste von Guinea Nester von acht bis zehn Schuh hoch aufwerfen, und ganze Ziegen, Schaafe tödten und fressen. Der englische Kapitain **Schmidt** war am Kap Corse ein Augenzeuge von einem Ausfall, den eine Heerde Ameise auf das dasige Kastell machte, so daß man mit einer Linie von Schießpulver die heranrückende Armee Ameisen aufhalten und zurück weisen muste. Sie waren auf alle Vorfälle bei ihrem Marsch aufmerksam, gaben ihrem Rückhalt Nachricht und vermehrten sich ebenfalls durch diese. Die grosen afrikanischen Ameisen sind fast einen Zoll lang, die indianischen haben über einen halben Zoll, und die bei uns bekannten oder europäischen nur einen viertel Zoll an Grösе.

nützlich: Produkte in der Arzneikunde angewandt werden sollen. Man bedient sich in beiden Fällen besonderer Seihegeräthschaft, Filtra, s. Colo & Calatio.

Fixitas, Feuerbeständigkeit ist die Eigenschaft, welche der Flüchtigkeit gerade entgegen steht, oder wenn ein Körper der Wirkung des Feuers von dem mindern bis zum verstärkten Grad ausgesezt, ohne sich in Dämpfen zu zerstreuen oder aufzusteigen noch etwas von seinen Bestandtheilen zu verliehren, gänzlich wiedersteht, so sagt man er ist feuerbeständig. Körper dieser Art giebt es nicht viel, und unter allen natürlichen könnte man das Gold und Silber, unter den durch die Kunst bereiteten aber einige reine Gläser anführen.

Da wir aber die letzte Stuffe der Wirksamkeit des Feuers nicht kennen, so läßt sich obiger Satz nur in so fern als wir die Grade des Feuers geben können, annehmen; da denn im strengsten Verstande kein anderer Körper als der einfachste, reinste, erdigte Grundstof, welcher dieser äussersten Wirksamkeit, ohne sich zu sublimiren, wiedersteht, für feuerbeständig angesehen werden kann. Macquer leitet die flüchtige und feuerbeständige Eigenschaft der Körper von der ausdehnenden Kraft, welche das materielle Feuer auf die Körper äussert, her. Welche Meinung Herr Leonhardi aus dem Grunde in Zweifel zieht, weil die durch das Feuer bearbeiteten Körper mit einer andern Materie oder mit einem Dunstkreis, gemeiniglich mit Luft, umgeben wären. Woraus erfolgte, daß, sobald die umgebende Materie gegen die durch das Feuer aufgelösten Theile eines Körpers eine anziehende Kraft äussert, so wer-

den dieſe durch das Feuer erwärmte oder aufgelöſte Theile flüchtig, zeigt aber die umgebende Materie gegen die durch das Feuer in Bewegung geſetzte oder aufgelöſte Theilchen eines Körpers keine anziehende Kraft, ſo bleiben dieſelben feuerbeſtändig, und dieſes mehr oder weniger nach Verſchiedenheit der ſtärkern oder mindern Anziehung der umgebenden Materie gegen die Theile eines im Feuer zu behandelnden Körpers. Die nach angeführten Gründen flüchtigen Theile werden von der den Körper umgebenden Luft vollkommen oder unvollkommen aufgelöſt, und daher ſichtbar als ein Dunſt oder Rauch, oder als eine unſichtbare luftartige Subſtanz von den feſten Theilen abgeſchieden. Hieraus erfolgt, daß die Scheidekünſtler viele Subſtanzen feuerbeſtändig nennen, die es doch nur unter gewiſſen Bedingniſſen ſind und ſeyn können.

Fixum in aëre, In aëre fixum vel perſiſtens, luftbeſtändig nennt man diejenigen feſten Subſtanzen, welche in der Luft weder zerflieſſen noch verwittern, folglich ihre Geſtalt und Anſehen unverändert behalten. S. die Artickel Alkali und Terrae.

Flamma, Flamme ſ. Ignis.

Flammulae Jovis Herba, Brennkraut, Brennwurzel, Clematis Flammula L. zur XIII Klaſſe, 6 Ordnung, 696 Gattung gehörig. Millers Dict. num. 7. Dieſe Pflanze wächſt in dem wärmern Europa und einigen Theilen von Deutſchland mit einem langen holzigen Stengel mit Aeſten. Die unterſten Blätter ſind gefiedert und ſchlieſen; die oberſten aber einfach, glatträndig, lanzetförmig, hellgrün und ſtehen an langen Stielen einander gegen

über,

über, sind vier bis fünfblättrig, weis und lassen haarige langgeschwänzte Saamen zurück. Das Kraut ist sehr scharf, und wird unter ersterm Namen in den Apothecken aufbehalten.

Flavedo aurantiorum, s. Aurantiorum Cortex.

Flores, **Blumen** nennt man im allgemeinen die zartesten Theile der Pflanzen, welche die **Wesenheit**, Fructificatio bei denselben ausmachen.

Von den Scheidekünstlern werden hierunter die flüchtigen Substanzen, welche durch die Sublimation oder durch besondere Auflösung und Abscheidung in feine mehlähnliche Theile verwandelt worden sind, verstanden. Von ersterer Art sind folgende Artickel, und von der zweiten die durch die Gährung ausgeschiedenen Hefen, welche wegen ihrer Leichtigkeit oben auf schwimmen, und ebenfalls von den Handwerksverständigen **Blumen** genannt werden. Sie führen aber alle den Namen mit Unrecht.

Flores Antimonii rubri, Flores salis armoniaci antimoniales s. Stibii ferri, **Helmonts rothe Spießglanzblumen.** Nach des Erfinders **Helmonts** Vorschrift sollen acht Unzen Spießglanz und vierzehen Unzen Salmiak mit einander vermischt und bei starkem Feuer destillirt werden; wobei sich ein Theil flüchtiges Alkali entbindet, und der Ueberrest des Salmiaks roth gefärbt aufsteigen soll. **Wallerius** giebt an, daß diese Sublimation besser ausfällt, wenn man den aufgestiegenen Salmiak mit dem auf dem Boden des Sublimirkolbens liegen gebliebenen Rückstand und mit noch etwas Spießglanzkönig zusammengerieben nochmals sublimirt. **Boerhave** glaubt buntfärbigere Blumen zu erhalten, wenn der Spießglanz in Königswasser auf-

gelöst, die Auflösung über dem Feuer völlig ausgetrocknet, und der trockne Rückstand hierauf mit Salmiak vermischt, der Sublimation unterworfen würde. Werden die spießglanzhaltigen Blumen nach dem angegebenen Verfahren des Helmonts mit drei mal so viel spiesigen Salpeter verpuft, so wird der nach dem Aussüssen und Trocknen gebliebene Kalk helmontische figirte schweistreibende Spießglanzblumen genannt. Der metallische Theil des Spießglanzes entbindet durch Anziehung des bindenden Bestandtheils des Salmiaks, das flüchtige Alkali aus demselben; zugleich erhält ein Theil dieses frei gemachten flüchtigen Laugensalzes den nöthigen Grad von thätiger Wirkung auf den noch mit Schwefel verbundenen Spießglanzkönig, und aus diesem erzeugt sich eine Art von flüchtiger spießglanzhaltiger Schwefelleber, welche in der Gestalt eines vielfarbigen Sublimats aufsteigt, und von den alten Aerzten als ein Brechen erregendes, unterwärts abführendes, schweistreibendes und auflösende Kräfte besitzendes Mittel, unter ersterm Namen gerühmt wurde. Man könnte es für eine Art von Kermes betrachten, der durch das flüchtige Alkali bereitet wäre, sobald der Sublimat aufgelöst, der festere Theil desselben abgeschieden, und von aller Salzigkeit befreiet wäre.

Flores Antimonii reguli argentini, Nix Antimonii, silberfarbene Spießglanzkönigsblumen, Spießglanzschnee. Man sezt den einfachen ganz reinen Spießglanzkönig in solchen Gefässen der Wirkung des Feuers bis zum Weisglühen aus, ohne der Luft den freien Zutritt zu benehmen, wobei er sich auf der Oberfläche verkalkt und in einen weisen Rauch ver-

verwandelt, der sich in dem kühlern Theil der Gefässe zu glänzenden durchsichtigen Nadeln verdichtet.

Man verfährt nach Baumé, allen Spießglanzkönig völlig in Blumen zu verwandeln, auf folgende Art. Man legt einen geräumigen hohen Schmelztiegel in einen Windofen so, daß er beinahe eine Muffel vorstellt, der Boden aber muß etwas tief liegen. Auf dem Boden dieses Schmelztiegels legt man ein halb Pfund mehr oder weniger ganz reinen Spießglanzkönig, und sezt statt des Deckels einen andern Schmelztiegel darüber, in welchem sich die aufsteigenden Blumen sammlen können. Hierauf erhizt man den untersten Tiegel, bis er durchaus recht weis glühet, den aufgestürzten Schmelztiegel nimmt man alle halbe Stunden weg, und deckt einen andern darüber. Der abgenommene wird allemal mit schönen silberfarbenen Blumen angefüllt seyn, welche ausgeschüttet, und mit einer Feder ausgekehrt werden. Dieses Verfahren, nehmlich die Abwechslung der leeren Schmelztiegel, wiederholt man so lange, bis nichts mehr aufsteigt, und ein weniger grauer sehr feuerfester und schwer zu schmelzender Kalk übrig bleibt. Auf diese Art erhielt Herr Baumé über ein Pfund Blumen aus einem Pfund reinen Spießglanzkönig.

Diese Blumen sind nicht nur dem Ansehen nach, sondern der in Wasser auflöslichen Eigenschaft wegen den Salzen fast ähnlich. Sie lösen sich im Königswasser auf, geben mit Weinsteinsäure Brechweinstein, und lassen sich wegen ihrer Flüchtigkeit schwer zum König herstellen. Nach Herrn Leonhardi Vermuthung verbindet sich wahrscheinlich bei der Verkalkung des Spießglanzkönigs und zwar mit dem

zu den silberfarbenen Blumen anschiesenden Spießglanzrauch ein Bestandtheil der atmosphärischen und vermuthlich die in dem Dunstkreis befindliche Feuerluft und theilt den Spießglanzkönigsblumen eine grösere Schwere mit, so wie diese verkörperte Luft auch etwas zu der Auflöslichkeit derselben im Wasser beitragen könne. Indessen kömmt hier auch des Herrn **Bergmanns** Vermuthung in Betracht: daß, da vielleicht alle metallische Substanzen nichts anders als besondere mit Brennbarem verbundene Säuren sind, so könnte die auflösliche Eigenschaft obiger Spießglanzblumen ebenfalls auf diesem Grunde beruhen.

Flores Arsenici, **Arsenikblumen** sind nichts anders als der weise Arsenik selbst, welcher als eine flüchtige und durch die Sublimation unveränderliche Materie in Substanz, ohne seine Natur verändert zu haben, in die Höhe steigt.

Flores Benzoes, **Benzoeblumen.** Der wohlriechende Asand oder das Benzoeharz enthält in seiner gummiharzigen Mischung einen beträgtlichen Theil flüchtiges freies Salz, welches sehr lange durch die Sublimation oder durch die trockne Behandlung des Gummiharzes im Feuer abgeschieden wurde. Weil es aber immer mit vielen Oeltheilen vermischt war, so muste es durch öfteres Auflösen in heisem destillirtem Wasser, Durchseihen und Krystallisiren, von diesen gänzlich frei und rein gemacht werden. Dieses Salz hat wenig von dem eigenen Geruch des Benzoeharzes an sich, und ob es gleich vermöge seiner übrigen Eigenschaften zu den sauren Salzen gehört, so hat es doch keinen hervorstechenden Geschmack, vielmehr ist dieser süßlich, dabei sehr rei-

zend und macht im Schlunde ein starkes Prickeln. Es sublimirt sich in verschlossenen Gefässen und verraucht beim Zutritt der Luft mit Verbreitung eines den Augen, der Nase und der Lunge empfindlichen Dampfs. Ohne einen beträchtlichen Grad von Wärme ist das Benzoesalz an der Luft unveränderlich. Kaltes Wasser löst wenig auf, und das, was sich im heisen Wasser auflöst, wird gleich, sobald die Hitze nachläßt, in krystallinischer Gestalt abgeschieden.

Herr Doktor **Lichtenstein** hat viele angestellte mühvolle Versuche mit dieser Substanz unternommen, und bekannt gemacht; von welchem Gegenstande derselbe überhaupt folgendes in der Kürze sagt; nehmlich: daß man in Absicht der mehreren Bequemlichkeit, des reicheren Gewinnes und Reinlichkeit des zu erhaltenden Benzoesalzes bei der Bereitung durch die Destillation ein unreineres, bei der Sublimation in Papiertuten und nach **Baumé** Verfahren das reinste Salz zu gewinnen seyn mögte. Indessen verdient Herr Professor **Gaelipps** Erfahrung in allem Betracht den Vorzug.

Nach dessen Vorschrift wird ein Pfund gutes Benzoeharz fein gepulvert, mit drei Unzen reinem Pflanzenlaugensalz und einer hinlänglichen Menge Wasser ausgekocht. Man filtrirt die helle Brühe und kocht den Rückstand, ohne mehreres Laugensalz hinzu zu setzen nochmal mit einer frischen Menge Wasser aus. Endlich läßt man das ganze durchgeseihete Flüßige bis auf drei Pfund bei gelinder Wärme abdünsten. Zu dieser abgerauchten Flüßigkeit, die das Benzoesalz mit dem zugesetzten Laugensalz verbunden enthält, tröpfelt man nun bis zur vollkommnen Sätti-

gung etwas mit Wasser verdünnte Vitriolsäure hinzu. Wenn sich nichts käsigtes oder das diesem wenigstens ähnlich sieht, aus der Flüßigkeit abscheidet, so wird alles auf ein Filtrum aus weisem Löschpapier geschüttet. Das Benzoesalz wird in dem Filtrum zurück bleiben, welches einigemal mit Wasser ausgesüßt wird. Nachdem alle Feuchtigkeit abgelauffen, nimmt man das Benzoesalz behutsam von dem Seihegeräthe, und läßt es mit einer angemessenen Menge reinen Wasser in einem Zuckerglase im Sandbade aufkochen. Man seihet es hierauf durch einen kleinen Filtriertrichter in ein sauberes gläsernes oder steinernes Gefäß, so werden nach dem völligen Erkalten die schönsten silberfarbenen Krystallen weisglänzend angeschossen seyn. Herr **Green** verbessert diese Vorschrift durch Anwendung des mineralischen Laugensalzes statt des vegetabilischen; es wird bei Zusetzung der Vitriolsäure ein Glaubersalz erzeugt, welches auflöslicher im Wasser und folglich reiner von dem Benzoesalz getrennt werden kann. Man erhält aus einem Pfunde Benzoeharz sechzehn bis siebzehn Quenten Benzoeblumen.

Das dem Benzoeharz beim Auskochen zugesetzte Laugensalz verbindet sich während dem Kochen mit alle dem Benzoesalz, welches die gewählte Menge Harz enthält, und nach diesem in der abgekochten und durchgeseiheten Flüßigkeit befindliche und endlich durch die hinzu getröpfelte Vitriolsäure zersetzt wird. Das noch bei dem Salz befindliche Harz wird davon völlig durch die zweite Auflösung geschieden.

Auſſer dem silberweisen glänzenden Ansehen ist es von süssem und gewürzhaftem Geschmack. Es sättigt oder verbindet sich mit den milden Alkalien unter heftigem

tigem Aufbrausen, und bildet mit ihnen kryſtalliſirbare, meiſtens ſpießige, ſüslich ſchmeckende Mittelſalze, welche die alkaliſche Schwefelleber zerſetzen, und ſich ſelbſt in Oelen auflöſen.

Flores Boracis, **Boraxblumen** ſind nichts anders als der flüchtige Theil des Boraxes oder die Sedativſäure. S. Acidum Boracis.

Flores Cupri, **Kupferblumen**, Herr **Baumé** gedenkt dieſes rußigen Anfluges unter obigem Namen. Wenn nehmlich über der ſchmelzenden Oberfläche des Kupfers ein reines flaches Eiſenblech gehalten wird, ſo ſetzt ſich über deſſen Fläche ein graugrünliches oder braunes Pulver an, welches mit erſterem Namen belegt worden. Auch findet man ſelbiges in den Eſſen der Rothgieſſer. Man braucht ſie zu Kunſtfeuern, um der Flamme eine blaugrüne Farbe mitzutheilen.

Flores ſalis armoniaci, **Salmiakblumen** ſind nichts anders als ein durch die Sublimation aufgetriebener Salmiak. Das Verfahren, unter welchem dieſer verfeinerte Salmiak erhalten wird, ſezt ebenfalls nichts beſonders zum voraus, als dieſes; daß, wenn der Salmiak locker und leicht zuſammenhängend erhalten werden ſoll, die Sublimirgefäſſe nicht zu niedrig ſeyn müſſen, und daß man um Verluſt zu meiden, den zu ſublimirenden Salmiak mit einem dritten Theil Kochſalz welches vorher abgekniſtert worden, vor der Sublimation vermiſche. Das Sublimiren des Salmiaks wurde nur ehemalen, da man noch keinen andern in Europa als den Egyptiſchen in ſchwarzgrauen Kuchen kannte, angewandt, um denſelben hierdurch von den rußartigen und andern fremden Materien vor dem mediziniſchen Gebrauch

zu scheiden. Seitdem aber die **grafenhorstische**, die **französischen** und **englischen** Salmiakfabricken existiren, ist man dieser Arbeit gänzlich überhoben; die man sich auch durch ein bloses Auflösen in reinem Wasser, Durchseihen, Abrauchen und Anschiessen besser, bequemer und reinlicher erleichtert haben würde.

Der Salmiak steigt gern mit den salzsauren Metallsalzen verbunden auf, die denselben nach ihrer Verschiedenheit mehr oder weniger gelb oder roth färben, welches die **eisenhaltigen Salmiakblumen**, Ens martis, und die **kupferhaltigen Salmiakblumen**, Ens veneris erweisen. S. Sal armoniacum.

Flores salis armoniaci martiales, **eisenhaltige Salmiakblumen**. Die ältern Vorschriften geben zu ihrer Bereitung gleiche Theile Salmiak und Eisenfeile, Eisenkalk oder Blutstein an. Es ist aber besser, nach **Baumé** auf ein Pfund Salmiak nur eine Unze Eisenfeilspähne oder nach **Wiegleb** zwei Unzen Blutstein oder ein Loth von dem mit Alkali aus einer reinen Eisenvitriolauflösung gefällten Eisenkalk, den man noch mit zwei Unzen Salzgeist vermischt, zu nehmen. Die durch **Blutstein**, Ferrum haematites ruber Cr. bereitete eisenhaltige Salmiakblumen wurden ehedem zum Unterschied vor jenen, die man durch Eisen verfertigte, Flores armoniaci haematisati genannt.

Die eisenhaltigen Salmiakblumen werden als ein auflösendes und zugleich stärkendes Mittel in der Arzneikunst gebraucht. Sie lösen sich im Wasser auf, und geben diesem so wie dem Weingeist ihre gelbe oder goldgelbe Farbe, von welchen einige und be-

son-

sonders der sonst geschickte Professor Schröder in seiner alchymistischen Bibliothek viel Rühmens macht. Als Arzneimittel betrachtet mag es ganz gute Wirkungen haben, weil nur der Weingeist das meiste kochsalzsaure Eisen, nicht aber den damit verbundenen Salmiak auszieht, so erhält diese Auflösung den Namen der goldfarbenen Eisentinktur, Tinctura martis aurea; von denjenigen aber, die einen alchymistischen Universalgeist darin zu erweisen suchen, wird sie Aroph Paracelsi genannt. Der Geruch der eisenhaltigen Salmiakblumen ist saffranartig, und der Geschmack scharfsalzig und zusammenziehend.

Flores Sulphuris, Schwefelblumen. Wird der Schwefel in verschlossenen Gefässen bis über den Grad des Schmelzens erhitzt, so steigt er in seiner ganzen Substanz unverändert in sehr leichte zarte Spiese zum kühleren Theil des Sublimirgefässes, und erhält sodann den erstern Namen. Sie sind aber stets mit einem geringern Theil freier Vitriolsäure umwickelt, und müssen daher, eher als sie zum medizinischen Gebrauch verwandt, mit Wasser ausgekocht und wieder getrocknet werden; s. Sulphur.

Flores viride aeris s. Aes viride crystallisatum.

Flores Zinci, Zinkblumen sind die metallische Erde des Zinks, welche während der Verbrennung desselben in Gestalt lockerer Flecken in die Höhe getrieben worden ist. Dieses erfolgt, sobald der Zink, der sehr schmelzbar ist, bis zum Glühen erhitzt wird. Er entzündet sich in diesem Augenblick mit einer blendenden blaugrünen Flamme, und stößt zugleich einen starken Dampf aus, der sich allenthalben in der Gestalt weiser Spinneweben anleget. Diese sind die

Zink-

Zinkblumen, die theils wegen ihrer grosen Leichtigkeit, gröstentheils aber aus alchymistischer Phantasie philosophische Wolle genannt worden sind.

Man kann die Zinkblumen durch ein weit nützlicheres Verfahren als durchs Verbrennen unter dem vollen Zutritt der Luft erhalten. In dieser Absicht wird ein groser Maastiegel in einen Windofen dergestalt ganz schief auf die Seite in Kohlen gelegt, daß der Tiegel selbst mit Kohlen bedeckt, die Oefnnng desselben aber gegen den Arbeiter gerichtet ist. Darauf trägt man ein Pfund mehr oder weniger guten reinen metallischen Zink in den Tiegel, und wenn solcher geschmolzen, zieht man vermittelst eines Rührhackens die Unreinigkeit, welche auf der Oberfläche des schmelzenden Zinks eine Art von Haut bildet, hinweg. Sobald diese schlackenartige Haut abgezogen worden, und die freie Luft die schmelzende Fläche des Zinks berührt, bricht solche gleich in Flamme aus, und bedeckt die ganze schmelzende Fläche des Metalls nebst den Seiten des Tiegels mit einer leichten Materie, die das fernere Brennen des Zinks verhindert. Diese zieht man nun mit Behutsamkeit von der Oberfläche des Metalls hinweg, damit kein schmelzender Zink mit darunter komme, und läßt sie vorne im Tiegel noch eine Weile liegen, bis sie ganz ausgebrannt ist; oder man nimmt sie aus dem Tiegel, breitet sie auf ein Metallblech aus, und scheidet nach dem Erkalten durch feine Siebe den unzerstöhrten Zink davon. Der in seinem Schmelzen nicht gehinderte Zink wird sich so wie jene Hinwegnehmung der lockern Materie von dem Zink geschieht, gleich wieder entzünden, und die Oberfläche mit einer ähnlichen Materie bedecken, welches so lange ohne

Auf-

Aufhören erfolgt, als der Zink flüßig erhalten und die schwammigte Materie fleißig abgenommen wird.

Die Zinkblumen sind dem Gewicht nach schwerer als der angewandte Zink. Aus jedem Pfund Zink erhielt Herr Baumé sechs Quentchen vier und fünfzig Gran mehr an Güte gleich schöne Blumen, ohnerachtet des unvermeidlichen Verlusts im Feuer. Nach Herrn Abich nehmen sie sogar einen vierten Theil gegen das Gewicht des gebrauchten Zinks gerechnet, an Schwere zu. Für sich uud gegen andere Körper geben sie nach den besten Scheidekünstlern folgende Resultate:

Sezt man die Zinkblumen vor dem Löthrohr auf einer Kohle der Flamme aus, so geben sie einen hellen phosphorischen Schein von sich; welches auch nur im geminderten Grad durch bloses Anreiben, Schaben, Schlagen u. d. gl. wenn es bis zum Grad der Erhitzung getrieben wird, erfolgt. In dem schmelzbaren Harnsalz lössen sich die Zinkblumen vor dem Gebläse leicht auf. Das dadurch erhaltene Glaßkügelchen bleibt hell und durchsichtig nach dem Erkalten, wenn es doppelt weniger dem Raum nach, den es selbst einnimmt von Zinkblumen enthält; wird es aber mit mehreren gesättigt, so erscheint es milchweis und läßt sich leichter als das minder gesättigte von der Kohle ablösen. Mit Borax geben sie fast ähnliche Erscheinungen. Mit Mineralalkali leiden sie keine merkliche Veränderung. Zuweilen brausen sie mit Säuren und werden in dephlogistisirter Salzsäure fast schwarz. Für sich in freiem Feuer zeigen sie keinen Grad der Schmelzbarkeit. Herr Baumé sah sie bei einem zweistündigen Erhitzen in einem Feuer,

worin

worin ein Gemenge von Kreide und Thon binnen einer halben Stunde in Fluß kam, ohne im geringsten zusammen zu sintern. Die im Feuer angenommene Farbe verwechseln sie während dem Erkalten mit ihre eigene weise Farbe. Dieser Farben Verwandlung, die phosphoreszirende Eigenschaft und die angezeigte Auflöslichkeit der Zinkblumen in Säuren brachten zusammengenommen den Gaubius auf die gerechte Vermuthung, daß die durch einen gewissen Empyricker in Amsterdam Namens Ludemann so lange als ein geheimes Arzneimittel unter dem Namen Luna fixa verkaufte Pulver nichts als Zinkkalk seyn könnten. Er stellte hierauf Versuche an, und bekräftigte nebst Herrn Hurlebusch und Martini in ihren Streitschriften den nützlichen Gebrauch derselben gegen krampfigte und gichtische Krankheiten. Aeusserlich sind die Zinkblumen ein gutes trocknendes, reinigendes und stärkendes Mittel mit fetten Stoffen als Salben und wäßrigten Flüßigkeiten in Wunden und Augenkrankheiten. Mehreres findet sich bei dem Artickel Zincum, und besonders von den natürlichen Zinkblumen aus China unter dem Artickel Minerae zinciferae.

Flos, die Blume s. B. 1. Anleitung zur Pflanzenkenntniß S. 37.

Flos Theae, Thea caesarea, Herba Chiae, Theeblüte, Kaiserthee. Es sind die kleinsten und zartesten Blätter des in Japan und China wild und auf besonderen Plantagen wachsenden Strauchs, oder Theebaums, Thea bohea s. Thea floribus hexapetalis L. zur XIII Klasse, 1 Ordnung, 668 Gattung gehörig. Pluk. Almag. 139, T. 88, F. B. Dieses strauchförmige Baumgewächs erreicht

lang-

langsam die Höhe von sechs Schuh. Die Wurzeln desselben sind schwärzlich, der Stamm graulich, die ältern Zweige Kastanienbraun und die zarten grünlich. Die Blätter stehen wechselsweis auf kurzen dicken Stielen und sind steif, perennirend, eyrund, ziemlich stumpf, sägenartig gezähnt und glatt; sie gleichen, wenn sie noch jung sind, den gemeinen Spielbaumblättern und wenn sie ausgewachsen sind, vollkommen den Weinkirschenblättern. Die Blumen, welche im Herbst einzeln auf besondern Stielen aus den Winkeln der Blattstiele entspringen, sind rosenfarb nnd bestehen aus sechs bis neun rundlich vertieften Blättern, wovon fünf oder sechs kleinere Blättchen den Kelch ausmachen, welcher sehr viele Staubfäden, die Kämpfer auf 230 angiebt, enthält. Der kugelförmige dreieckigte Fruchtknoten hat einen einzigen Griffel und drei Narben. Die Frucht, welche auf jede Blume folgt, ist eine aus drei mit einander vereinigten runden Kapseln bestehendes Gehäuse, welche einzelne Hülsen bei völliger Reiffe schwärzlich gefleckt sind, worinn die harten runden Nüsse mit ihren fetten öligten Saamen, der gar bald ranzig wird, eingeschlossen sind.

Es giebt bekanntlich sowohl von dem Theebou als gemeinen Thee mancherlei, sowohl in der Annehmlichkeit des Geruchs und Geschmacks als im Preise verschiedene Sorten, deren Verschiedenheit theils von der Kultur und dem Boden oder Klima, theils von dem Alter, in welchem die Blätter eingesammelt werden, abhängt. In Japan geschieht die Einsammlung des Jahrs drei mal; die erste zu Anfang des Märzes, bei welcher man lauter junge Blätter nimmt, und unter ersterem Namen dieses Artickels

doch

doch wohl selten ächt nach Europa bringt, ohnerachtet das Pfund in Holland auf dritthalb tausend Thaler geschätzt wird. Die zweite Sammlung die ohngefähr zu Anfang des Aprils vorgenommen wird, liefert den gemeinen guten Theebou. Die Sammlung aber, welche noch einen Monat später geschieht, giebt die schlechte Sorte. Ueberhaupt werden in China alte und junge Blätter mit einander gesammelt, und hernach in vier Sorten unterschieden.

Die frischen Blätter haben etwas betäubendes, und erregen Schwindel und Zittern. Um diese schädliche Eigenschaft zu mindern, dörren die Japaneser noch denselben Tag, da die Einsammlung geschehen, alle frische Blätter über einem Eisenblech, bei wenigem Feuer, und geben ihm durch das Rollen zwischen den Händen ein krauses Ansehen. Man braucht selbst in Japan die Blätter nicht eher bis sie ein Jahr alt sind. Ein auf nur erwehnte Art zubereiteter Thee kömmt unter gar mancherlei Namen zu uns. Als vorzügliche von diesen Arten kennen wir den **Theebou**, Thea bohea, der schwärzlich ist, einen zusammenziehenden Geschmack, rosenartigen Geruch hat, und dessen Infußion mit einer Eisenvitriolauflösung schwarz wird; und den **grünen Thee**, Thea viridis, dessen Blätter krauser und grüner sind, nach Veilchen riechen, und dem Wasser eine grünliche Farbe geben.

Diese letzte Sorte wird aber von einem andern Gewächs, welches sich blos darinn unterscheidet, daß die zuerst erwähnte Art oder der **braune Thee**, Thea bohea, eine sechsblättrige Blumenkrone, der **grüne Thee**, Thea viridis aber keine Kronblätter hat. Er gehört zu eben der Klasse, Ordnung, Gattung,

Fornaces ſ. Furni.

Fornices docimaſticae, die Muffeln ſtellen hohle Walzen vor, welche nach dem Lauf ihrer Achſe halb durchgeſchnitten, und welche auf ihren hintern und beiden langen Gegenſeiten mit ſchmalen länglichten Oefnungen verſehen ſind. Die untere Seite wird durch eine rechtwinklichte flache Platte eingeſchloſſen, und ſtellt demnach ein kleines länglichtes Gewölbe vor, welches man zu der Zeit, wenn es gebraucht werden ſoll, ſo wagerecht in den Probierofen ſetzt, daß ſeine offene Seite auf die Feuerherdsthüre des Ofens paßt. Man bringt die unter dieſem Oefen zubearbeitende Körper, welches gewöhnlich edle Metalle ſind, und giebt ihnen den nöthigen Grad von Hitze, ohne daß ſie von der Aſche noch von den Kohlen berührt werden.

Noch eine andere Gattung ſind jene, worunter man Teſte und Treibſcherben ſetzt. Sie ſehen einer hohlen Halbkugel ähnlich, von welcher vorne ein Theil abgeſchnitten iſt, und die mit einem hohlen Halſe oberwärts verſehen iſt, wodurch ſie unter gleichgroſer Oefnung der vordern Mauer des Ofens anſchlieſſen kann. Man bereitet ſie aus Thon und Sand, aus einem Theil gebranntem und einer gleichen Menge rohem Thon. Sie müſſen überall von gleich ſtarker Maſſe nicht zu dick und nicht zu dünne ſeyn, weil ſie im erſtern Fall zu langſam oder zu ſtark hitzen, im letztern aber ſehr leicht reiſſen.

Fraga, Baccae fragarum, Hb. & Bacc. & Rad. Fragariae, Erdbeeren, Erdbeerkraut, Fragaria veſca L. mit ſchleichenden Ranken zur XII Klaſſe, 5 Ordnung, Dill. Elth. Tab. 120, Fig. 146, gehörig. Dieſe ſo allgemeine Pflanze wird wild gefun-

den mit einen zehnmal eingeschnittenen Kelch mit fünf Kronblättern. Der eiförmige Saamenboden wird weich, fleischig, einer Beere ähnlich und fällt ab. Man kennt ausser diesen angeführten noch zwei Arten davon: a) **Wiesenerdbeere**, Fragaria pratensis L. deren Bodensaamen so groß, als eine Pflaume wird; b) **chilische Erdbeere**, Fragaria chiloensis L. mit der größten Frucht und fleischigen zottigen Blättern, welche in den Gärten die **Zahme** genannt wird.

Fragil, **spröde** nennt man einen Körper, dessen gleichartige Theile keine Dehnbarkeit besitzen, leicht zerspringen, und sich nicht unter dem Hammer strecken oder dehnen lassen, z. B. die Halbmetalle.

Fragmenta, **Geschiebe** s. den Artickel Minerae metallorum.

Frangulae Cortex, **Faulbaum, Lausbaum** oder **Zapfenholzrinde**, Rhamnus frangula nennt Linné das ansehnliche Strauchgewächs, wovon obige in den Offizinen bekannte Rinde genommen wird. Dieser Strauch gehört zur V Klasse, 1 Ordnung, 265 Gattung, Zorns Arzneigewächse Tab. 160; ist in den feuchten sumpfigten Gegenden zu Hause, und wird wegen des übeln Geruchs der Zweige Faulbaum genannt. Der Stamm ist unbewehrt, hat Zwitterblumen, die mit einem Staubwege versehen sind, und Blätter, welche einen glatten Rand haben. Er blühet im May, und bringt im Herbst zeitige Beeren. Die Rinde, welche von der äussern graugrünlichen Haut gereinigt wird, sieht anfänglich gelb, wird aber bei dem Trocknen braunroth, und hat einen bittern Geschmack.

Fraxinella ſ. Dictamnus albus.

Fraxini Cortex, **Eſchenrinde.** Die hohe Eſche, Fraxinus excelſior L. gehört zur XXIII Klaſſe, 2 Ordnung, 1160 Gattung. Kramers Forſtw. Tab. 8. Dieſer fürtreffliche Baum iſt in ganz Europa ſowohl in den nördlichen als ſüdlichen Ländern deſſelben gemein. Er wächſt ſehr geſchwind und hat ein hartes brauchbares Holz. An den Aeſten entſtehen lange Blattſtiele, an welchen gegen einander über lange ovale, mit einer Spitze verſehene eingekerbte Blätter befindlich ſind. Die Blumen kommen am Stamm oder an den Aeſten aus eigenen Knospen im April oder May noch vor den Blättern in traubenförmigen Büſcheln zum Vorſchein. Der Saame, welcher erſt ſpät im Herbſt reif wird, iſt braun, hat einen langen, häutigen zungenförmigen Fortſaz, und wird deswegen Vogelzunge, Lingua avis genannt.

Die Rinde dieſes Baums iſt dunkelaſchgrau und bis in das dreiſigſte Jahr glatt; hernach bekömmt ſie Riſſe, welche mit dem Alter zunehmen, ſie hat einen bittern Geſchmack, der zugleich etwas ſcharf und zuſammenziehend iſt, und wird von einigen als ein ſtärkendes, eröfnendes und harntreibendes Mittel empfohlen. Der ausgepreßte Saft der Zwiſchenblätter wird von D. **Lars Montin** wider die meiſten tödlichen Zufälle, die auf den Biß der giftigen **Nattern**, Coluber Berus und Coluber Cherzer L. erfolgen, gerühmt. Er lies nehmlich allemal eine ſtarke Hand voll kleine zerſchnittene Blätter mit einem Glaß Franzwein in einem Mörſer zerſtoſſen, bis man den Saft auspreſſen konnte, wovon alsdenn der Kranke alle halbe Stunde ein Spitzglaß voll

nehmen muste; dabei lies er alle Abend und Morgen auf die Wunde, die vorher geschröpft worden, einen Ueberschlag von den ausgepreßten Blättern legen, und auf diese Weise wurde ein Mensch binnen vier Tagen gänzlich geheilt. Der Saame des Eschenbaums hat eine gewürzhafte Schärfe. Unter den neuern Arzten empfiehlt ihn van Swieten in einem Auguß mit Wein wieder die Wassersucht und Floyer hat viertägige Fieber damit geheilt.

Herr von Haller lehret uns mit der Eschenrinde flächsern Garn auf folgende Art blau färben: Man kocht Mehl mit Seevenbaumblättern, und läßt das Garn auf vierzehn Tage darin liegen. Nach diesem kocht man dieses Garn mit der äussern Rinde des Eschenbaums, die man vorher in Wasser zween Tage eingeweicht hat, man zieht hierauf das Garn, welches eine blaue Farbe angenommen hat, heraus, und spühlt es in reinem Flußwasser aus. Die Rinde und der Saame waren ehmals offizinell.

Fritta, Fritte. Dieser Name bestimmt ein Gemisch aus Kieselerde und einem alkalischen Salze oder eine zusammengesetzte Glaßmasse. Die gemeinste Fritte besteht aus drei Theilen Sand und zween Theilen Potasche. Eine andere Art Fritte erhält man aus gleichen Theilen kalzinirtem Borax und Kieselerde. Setzt man etwas Mennige zu, so kann man hieraus eine sehr dünnflüßige Glaßmasse erhalten. Man setzt sie einem mehr oder wenigeren Grad von Hitze aus, der sie aber nicht im Fluß bringen kann, um durch diese Vorarbeit alle fremdartige, flüchtige und zur Verglasung unfähige Theile zu scheiden, und die Blasen in den Glaßmassen zu verhüten.

Fuli-

Fuligo, Ruß ist allemal das flüchtige Bestandwesen, welches ein durchs Feuer zerstöhrter Körper enthält. Oder wenn Holz oder ein anderer brennbarer Körper unter dem Zutritt der freien Luft verbrannt wird, so reissen sich mit den wäßrigten Theilen zugleich ein Theil Holzsäure, halbverbranntes Oel, flüchtiges Alkali und einige zarte erdigte Theile loß, und entweichen eher als das Feuer seine Macht an ihnen äussern kann, in Dampfsgestalt oder Nebel bis zu einem kühleren Ort, wo sie sich vereinigt zu einem festen Körper verdichten.

Der Spiegelruß, Fuligo splendens, ist also eine Anhäufung von Körpern, welche durch die Zersetzung eines brennenden Körpers als Bestandtheile abgeschieden werden. Der Kienruß und Kienrauch ist hingegen eine Anhäufung gleichartiger Theile, welche die Materie der Flamme der brennbaren Körper ausmachen, die aber wegen Mangel eines hinlänglichen Zutritts der Luft der Verbrennung entgangen sind. Aus diesem Grunde erhält man um desto weniger Rauch und Ruß, je mehr man zwischen die im Flammenfeuer stehende Körper Luft bringt. Schon in diesem Betracht, mehr aber in Rücksicht der Natur der brennbaren Substanzen, sind die Rußarten verschieden; so geben die Vegetabilien, aus denen man wenig oder gar kein flüchtiges Alkali erhält, einen Ruß, der von dem Ruße der thierischen Materien verschieden ist, und daß der Ruß einer noch mit allen ihren Bestandtheilen versehenen Pflanze nicht einerlei seyn könne.

Dieser Unterschied wird bestättigt durch die Nachrichten der Herrn le Maire, Granges und Hasselquist, daß in Egypten der Ruß von dem verbrann-

ten Miste der Hausthiere, welche kochsalzartige Kräuter fressen, sehr vielen Salmiak enthält und durch Sublimiren aus sich scheiden läßt. Herr **Weber** bemerkte, daß der Torfruß in Holland gleichfalls Salmiak giebt, er erhielt aus zwei Loth desselben fünf Quentchen von diesem Salze. Steinkohlenruß gab ihm wenig, so wie der Holzruß gar keinen Salmiak. **Brand** fand bei der Untersuchung einer Art von vegetabilischem Ruß, daß die von seiner Verbrennung rückständige Asche mit starken Säuren aufbraußte. Dieses fand **Wallerius** aber weder an dem Ruß noch dessen Asche.

Aus dem Holzruß der Schornsteine zieht sowohl das Wasser als der Weingeist eine dunkelgefärbte Tinktur, welche hingegen nach **Lewis** Nachrichten aus keiner Art von fettem Ruß erhalten wird. Woraus dann obiger Satz, daß nehmlich die Rußarten in Rücksicht der verschiedenen Natur der verbrannten Körper auch an sich verschieden sind, bestättiget wird.

Man verwendet den Holzruß zu verschiedenem nützlichem Gebrauch. Ausser der Nutzung einiger Rußarten auf Salmiak und zum Färben, bedient man sich des glänzenden Holzrußes nach **Lewis** zur Ausziehung des **Rußbrauns**, welches aus dem mit Harn abgeriebenen und sodann mit mehrerem Wasser verdünnten Ruß durch eine Art von Ausschlemmung erhalten wird. **Weismann** und **Model** wandten den Holzruß zur Bereitung des **Erlanger Blaues** an. Auch zur Düngung der Länder und in der Arzneikunst bedient man sich dessen innerlich als eines krampfwidrigen, erhitzenden, auflösenden, schweistreibenden, wurmtödtenden und in Gicht und Steinschmerzen heilsamen Mittels, sowohl in Substanz, als auch aufgelößt mit

Sal-

Salmiak und Potasche wie in Clauders Rußessenz oder auch Blättererde, wie in Vigani Rußessenz; äusserlich aber als eines Geschwür reinigenden Fäulniß widrigen Mittels.

Den fetten Ruß, welcher auch Oel Kien oder Lampenruß genannt wird, vermischt man mit Oel zur Schwärzfärbung des Leders; imgleichen in der Oelmalerei; ferner zur Bereitung des schwarzen Siegellacks und endlich wird er auch mit ohngefähr sechsmal mehr Buchdruckerverniß (welches ein durch Sieden, Anzünden und nach dem Auslöschen vollends dick gekochtes Lein oder Nußöl ist) zur Buchdruckerschwärze angewendet. Auch giebt er mit Leim versetzt die Tusche oder chinesische Dinte, und die Scheidekünstler bedienen sich des Rußes als ein zur Reduzirung verkalkter Metalle dienlichen Hilfsmittels.

Fulminatio, Fulminirung, Platzung. Man bestimmt hierdurch die mit Knall und Schlag begleitete heftige Entzündung gewisser Körper oder Vermischungen, welche erfolgt, wenn sie bis zum gewissen Grad erhitzt werden. Wir bemerken fürnehmlich diese Erscheinung an dem Knallgold und dem Knallpulver, welches aus drei Theilen reinen Salpeter, zween Theilen Weinsteinsalz und einem Theil Schwefel durch blose Vermischung bereitet wird. Man beliebe den Artickel Aurum fulminans und Pulvis detonans nachzusehen.

Fumus, Rauch nennt man im allgemeinen dasjenige flüßige flüchtige Wesen, welches durch das Feuer aus den entflammten oder brennenden Körpern getrieben, an einem trocknen kühlen Ort zu Ruß verdichtet, oder von der freien Luft aufgenommen wird. Herr Meyer in Osnabrück nannte diese während

dem Brennen des Holzes entweichende Substanz Causticum. Der nach der natürlichen Beschaffenheit des verbrennenden Körpers auch an sich verschiedene Rauch ist allemal dasjenige flüchtige Bestandwesen, welches ein trockner durchs freie Feuer zerstöhrter Körper enthält. S. den Artickel Fuligo.

In der Scheidekunst bezeichnet man unter obiger Benennung diejenigen Dünste oder Dämpfe, welche aus gewissen Substanzen ausströhmen, ohne daß sie sich selbst in einem brennenden Zustand befinden. Von dieser Art ist der Rauch von den konzentrirten Säuren, und in diesem Fall, da sich die rauchenden Körper nicht zersetzen, so ist der Rauch auch nichts anders als der in Dünsten oder Dämpfen verwandelte Körper selbst. Oft werden auch selbst die festen Theile eines Körpers durch die heftige Bewegung des Brennens ausgestossen, und mit den entweichenden flüchtigen Theilen fortgerissen. Hierher gehört der Rauch des Zinks, welcher nichts anders ist, als die sehr feuerbeständige Erde dieses Halbmetalls.

Fungus melitensis, Maltheser Schwamm, Scharlachruthe, Hundsruthe, Cynomorium coccineum L. zur XXI Klasse, 1 Ordnung, 1033 Gattung. Amoen. acad. Fol. 4, Tab. 2 gehörig. Dieses Gewächs, welches nach Art der Schmarotzerpflanze an den Wurzeln des Mastixbaums, der Myrrhe und des Heliums und an andern Stauden wild wächst, ist in Sizilien, Maltha, Jamaika, Mauritanien ursprünglich zu Hause, und wird auch in verschiedenen Gegenden Italiens gefunden. In den erstbenannten Ländern kömmt es im Christmonat und Jänner zum Vorschein, blühet im April

oder

oder May, und verwelkt im Heumonat. Der Stamm wird einen halben Fuß hoch, etwas dicht, zähe und ist mit eiförmigen, spitzen, weisen, wie Dachziegel über einander liegenden Schuppen bedeckt. Diese fallen zur Blüthzeit ab, oder verwachsen so genau mit dem Stamm, daß sie denselben runzlich, fast nackend unähnlich bilden. Die Blumenehre mit purpurfarbenen Deckblättern endigt den Stamm. Die ganze Pflanze ist unter der äussern Schale weis und wird beim Trocknen so wie der ausgepreßte Saft nach einer kurzen Zeit blutroth. Sie sind ganz ohne Geruch und getrocknet von einem auffallenden zusammenziehenden Geschmack. Da man nach dem äusserlichen Ansehen dieses Gewächs unter die Schwämme gezählt hat, so hat man es auch ganz mit Unrecht unter ersterem Namen in die Apothecken aufgenommen. Die Fruchtwerkzeuge zeigen, daß es in die Familie der Kräuter gehöre. Wiederholte Erfahrungen haben es als ein spezifisches Mittel, vermöge seiner tonischen zusammenziehenden Kraft, wieder den Blutfluß erhoben.

Fungus Sambuci, Auricula judae, Hollunderschwamm, Judasohr, Peziza auricula L. zur XXIV Klasse, 4 Ordnung, 1215 Gattung, Blackw. Tab. 334 und Zorns Arzneigewächse Tab. 500. An dem Stamm der schwarzen Fliederstaude erscheint im nassen Frühjahr dieses Schwammgewächse, das man seiner ohrförmigen Gestalt wegen unter ersterm Namen kennt. Es besteht dieser Schwamm aus einem krausen, runzlichen oder gefaltenen hohlen, unterwärts engen, oben aber weiten offenen Wesen, und glänzt auf der obern Seite wegen der kleinen graugrünlichen Härchen, womit

daſſelbe beſetzt iſt. Eben dieſe Seite iſt mit unzählig vielen Fruktifikationen beſetzt, die, wenn ſie reif ſind abfallen, oder durch eine gewiſſe Federkraft weggetrieben werden. Die Subſtanz dieſes Schwammes iſt in ſeiner Zartheit ſchleimig und zitternd, wird aber nach und nach zähe, dem Leder ähnlich, und erhält dieſe erſte Beſchaffenheit wieder, ſobald er ins Waſſer geweicht wird. Man wendet ihn auf Brandblaſen und Augenentzündungen im Waſſer geweicht zum Kühlen an.

Fungus Querci, Boletus igniarius, **Eichen, Feuer, Zunderſchwamm.** Agaricus quercinus L. zur XXIV Klaſſe, 4 Ordnung, 1209 Gattung gehörig. Schaeff. Abbildung der Schwämme Tab. 57. Dieſes Schwammgewächs entſteht an Eichenſtämmen in halbzirkelförmiger Figur, von einigen Zollen im Durchmeſſer. Es wird gegen den Herbſt abgenommen, und nachdem die äuſſere Rinde abgeſchält, mit Aſchenlauge ausgekocht, getrocknet, und unter dem Hammer ganz weich geſchlagen. Die Wundärzte bedienen ſich deſſen zum Blutſtillen, und nennen ihn daher Agaricus praeparatus.

Furni, Fornaces. Die **Oefen** ſind Werkzeuge, die ſo eingerichtet ſeyn müſſen, daß ſie das Feuer oder diejenigen Stoffe aufnehmen, die einen groſen Grad von Wärme hervor bringen, ſolches in Schranken halten, und an die Gefäſſe verſetzen können, worinnen der verändernde Körper enthalten iſt. Es müſſen daher die chemiſchen Oefen, welche nach erſterm gewiſſe Maſchinen ſind, worinnen man das Feuer einſchlieſſen und nach Belieben regieren kann, nach gewiſſen Geſetzen gebauet werden. Ein jeder derſelben beſteht gemeiniglich aus fünf Haupttheilen, nehmlich

sich 1) aus dem **Aschenherd**, Conisterium cinerarium. Dieser macht das unterste Stockwerk des Ofen aus, und erstreckt sich bis zum Rost. 2) Der **Rost**, Craticula macht eine wagerechte Lage von eisernen Stäben aus, die quer gegen und unter dem Feuerloch durchlauffen. Er macht also die Scheidung zwischen dem Aschenloch und dem Feuerherd aus. Die eisernen Stäbe, welche den Rost ausmamachen, müssen weder zu weit noch zu enge seyn, wenn sie weder den Zugang der Luft versperren, noch selbst die Kohlen leicht durchfallen lassen sollen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß ein halber Zoll das gehörige Maas ausmacht. 3) Dem **Feuerherd**, Focus, welcher gleich über dem Rost seinen Anfang nimmt, und zur Aufnahme der Brandmaterien oder der Nahrung des Feuers nöthig ist. 4) Der **Arbeitsort** oder der **obere Theil des Ofens**, Operarium, Ergastaculum, der sich über dem Feuerherd befindet, und worauf die Gefässe mit dem zu bearbeitenden Körper gesetzt werden. Oft aber ist dieser Arbeitsort von dem Feuerherd nicht abgesondert, wie dieses bei Schmelzöfen statt findet. 5) Hat man an denjenigen Oefen, die viereckigt und oben geschlossen werden, rings um vier **Zuglöcher** oder **Register**, welche, nachdem man der Luft einen grösern oder geringern Zug verschaffen will, geöfnet oder geschlossen werden können.

Die allgemeinen Grundsätze, nach welchen ein guter Ofen eingerichtet werden muß, sind folgende: 1) Muß die Mauer der Oefen eine hinlängliche Stärke haben, daß die Wärme lange genug erhalten werden könne. 2) Muß der Feuerherd eine hinlänglichte verhältnißmäßige Weite haben, aber nicht

nach

nach der alten Meinung eiförmig seyn. 3) Es muß der Rost des Ofens dem Aschenloch nicht zu nahe gebracht werden. 4) Es muß über dem Ofen unmittelbar ein in die Enge gezogener Kamin oder ein Thurn aufgesetzt werden. 5) Trägt es zur Verstärkung des Feuers viel bei, wenn die am obern Theil des Ofens in den Winkeln angebrachten Zugläcker nebst den Thüren des Feuerherdes und Aschenloches offen sind. Und 6) wenn die Luft von der Ferne durch einen langen Schlauch in den Aschenherd geleitet wird. Oder wenn 7) die Luft vermittelst eines Gebläses in Bewegung gesetzt und auf den Mittelpunkt des Feuerherds, welcher das Gefäß mit den zu verändernden Körper enthält, gerichtet wird.

Die Oefen sind entweder **feststehende** Furni stabiles, oder **bewegliche** portatiles nach Rücksicht, ob sie aus Ziegelsteine aufgebauet oder aus Guß oder Schmiedeisen bereitet sind, letztere müssen inwendig mit einer Masse von Leim, welcher mit Haaren und Ochsenblut durchknetet worden, überzogen werden, damit die Hitze mehr erhalten und das Eisen für dem zu frühen Durchbrennen geschützt werden möge. In dieser Rücksicht empfiehlt man ausser dem obigen sehr einfachen nachfolgenden mehr zusammengesetzten **Beschlag** oder **Ueberzug**, Lorica, nehmlich gleiche Theile Hammerschlag, Ziegelmehl, Kochsalz, welches mit vier Theile Leim, Kalbshaare, Gerstenspreu und Ochsenblut durchknetet worden. Gleich nachdem derselbe aufgetragen, wird heftiges Feuer gegeben, um das Bersten der Masse zu verhüten, welches nur hierdurch geschehen kann.

Die

Die Güte eines Ofens hängt sowohl von dem eingerichteten Bau ab, als von der Materie selbst, aus welcher er bereitet worden. Die Kennzeichen, welche uns von der Güte eines Ofens überzeugen, sind folgende: wenn er das Feuer in zweckmäßiger Stärke bewirkt und nicht unnütz zerstreuen läßt, mit wenigem Aufwand und in der größten Gleichheit erhält, und endlich solches dahin zwingt, wo es nach der Bestimmung am stärksten wirken soll. Einige Oefen, dienen zu verschiedenen und andern nur zu gewissen Verrichtungen. Einige sind viereckigt, andere rund, andere eiförmig, bald einfach, bald zusammengesetzt. Sie erhalten daher ihre Benennung von dem Bau und Bildung, nach dessen Beschaffenheit die Körper schon in ihnen veredelt werden, oder von der Art wie das Feuer in den Bau eintritt oder von dem Erfinder oder von der Wirkung. Diejenigen, die fürnehmlich in den chimischen Werkstätten angetroffen werden, sind folgende.

Furnus anemius, der **Windofen**, der auch bei einigen **Schmelzofen**, Furnus fusorius genannt wird. Er bringt vermöge seiner Einrichtung den möglich größten Grad von Hitze ohne Beihilfe der Blasebälge hervor. Die Einrichtung dieses Ofens muß so beschaffen seyn, daß die äussere Luft keine andere Gemeinschaft mit dem im Kohlensack befindlichen Brennmitteln erhalten kann, als durch den Aschenherd. Dieses macht nöthig, daß man in dem obern Theil des Ofens einen engern Raum anbringt, welcher von allen Seiten her zu ist, und also ausser der Ofenthür nur oben eine verhältnißmäßige Oefnung hat, dnrch welche man die zu verändernde Körper entweder unmittelbar oder in Gefässen einge-

schlos-

schlossen ins Feuer bringen kann. Dieser obere Theil des Schmelzofens stellt also bis auf den Rost einen auf dem engern Theil ruhenden Hohlkegel vor, in welchem die enthaltene Luft durch die erzeugte Hitze verdünnt wird. Sobald aber dieses erfolgt, dringt die äussere Luft mit Heftigkeit durch den Aschenherd, treibt die verdünnte Luft fort, und ersetzt den luftleeren Platz, welcher ohne Aufhören bis zur völligen Zerstöhrung der in dem Obertheil des Ofens befindlichen Brennmittel entsteht. Der Bau des Ofens muß demnach so beschaffen seyn, daß ein Zug von Luft beständig durch den Herd hindurch zu gehen genöthigt wird, aus welchem folgt, daß je stärker und schneller dieser Luftzug ist, auch in dem innern des Ofens die Hitze desto beträchtlicher seyn werde.

Gewöhnlich sind die Windöfen der pharmaceutisch chymischen Werkstätte, weil sie zum Schmelzen, Verpuffen, Sublimiren, mehr aber zum Kochen und Abdampfen gebraucht werden, oben weiter wie unten. Mithin auch nicht fähig, einen heftigen Feuergrad hervor zu bringen. Die Schmelzöfen zu chymischen und metallurgischen Gebrauch dürfen nicht von eiförmiger Gestalt oder vielmehr der Kohlensack von dieser Beschaffenheit seyn, sondern je mehrere Winkel der innere Theil des Ofens erhält, um desto mehr kann man sich eine verstärkte Hitze versprechen.

Herr Macquer hat uns eine Beschreibung und Herr Baumé im 1 Th. seiner Experim. Chymie auf der 1 Taf. Fig. 1, 2. Die Abbildung eines guten Ofens dieser Art geliefert. Der Körper oder Kohlensack dieses Ofens ist in nichts andern als darin von einem einfachen Ofen unterschieden, daß er unten statt eines Windsackes und Aschenherds beinahe ganz

offen

offen ist, und auf drei Pfeilern nach Art eines Dreifusses ruhet. Der obere Theil dieses Ofens wird durch eine Haube geendiget, welche höher als bei den Reverberirösen ist; man nennt sie die Kuppel oder Kappe. Die Kuppel hat zwei Oefnungen. Eine nach dem vordern Theil des Ofens, welche mit einer Thür verschlossen werden kann, und zum Eintragen der Kohlen bestimmt wird; die zweite macht das Mittel des obern Theils der Kuppel aus. Letztere muß die Gestalt eines stumpfen Rohrs haben, auf welche man andere Röhren von unbestimmter Länge aufsetzen kann. Um die durchs Feuer zu verändernde Körper bequem an den Ort ihrer Bearbeitung zu bringen, oder in dem Herd mitten in die Kohlen, so muß der Kohlensack ebenfalls an der vordern Seite eine nach vorigen Umständen verhältnißmäßige Oefnung haben, die gleichwohl durch eine eigene Thüre verschlossen werden kann, und zugehalten werden muß, während der Ofen arbeitet. Man kann ihn zum Schmelzen, Kalziniren, Verglasen und Abtreiben gebrauchen nach mehrerer oder wenigerer Verlängerung der abzusetzenden Röhren. Eine verbesserte Einrichtung findet sich in Rozier Journal de phys. und bei Reuß Beschreibung des chimischen des Pfr. Black.

Furnus anthanor s. Athanor.

Furnus catini s. Catini pro balneo arenae.

Furnus digestorius, Furnus simplex, der einfache Ofen besteht nach Macquer aus zwei Haupttheilen. Der ganze Ofen ist eine Art von einem hohlen walzenförmigen oder priesmatischen Thurn, in welchem zwei Thüren oder Hauptöfnungen sind. Eine zu unterst, die man die Thüre zum Aschenherd nennt, und die andere unmittelbar über dieser. Die-

se

se zweite heist die Thüre zum Feuerherd. Zwischen diesen beiden Thüren geht mitten durch den Ofen in gerader Linie ein Rost, welcher selbige in zwei Theile theilt. Der unterste Theil wird der Aschenherd genannt, und dient, theils die durch den Rost fallende Asche aufzunehmen, und andern Theils durch dessen Oefnung oder Thüren der zur Unterhaltung des Brennens in dem innersten des Ofens nöthigen Luft den Zutritt zu verschaffen. Die Feuerherdthüre ist nöthig, um die durchs Feuer verzehrten Kohlen durch neuere zu ersetzen.

Man kann auf diesem Ofen Abrauchschalen zum Abdampfen, Brennzeuge zum Distilliren aus dem Wasserbaad, imgleichen mit Sand angefüllte Kapellen zum Digeriren und Destilliren sowohl aus Kolben als Retorten festsetzen. Eine weit bessere Einrichtung hat uns Herr **Weigel** im zweiten Theil seiner chymischen mineralogischen Beobachtungen geliefert.

Furnus docimasticus, **Probierofen.** Er dienet, um legirte Gold und Silberproben zu machen, und die edlen metallhaltigen Erze zu probieren. Er besteht aus einem Aschenherde, einem Feuerherde, und einer Kuppel, welche ihn oberwärts in eine abgestutzte viereckige Piramide endigt. Der Feuer und Aschenherd sind eigentlich nicht von einander geschieden, die Grenzen des erstern bezeichnen zwei eiserne Stäbe, welche der Länge nach durch den Ofen gehen und zum Tragen der Muffel bestimmt sind. Mit mehrerem Nutzen wendet man bei gröseren Oefen Gestelle zum Tragen der Muffel von gebranntem Thon an. Ausserdem hat der Ofen keinen Rost und die Kohlen, welche in der Kuppelöfnung des

Ofens

Ofens eingetragen werden, fallen frei um die Muffel bis zur Grundfläche des Aschenbodens. Der hintere Theil des Ofens hat keine Thüre, hingegen zwei Löcher auf den Seiten und eines vorne mit dem Boden des Aschenherds gleich, welche mit zwei kleinen Schiebern oder Thüren zum Richten des Feuers verschlossen werden können. Ueber dieser Wind oder Aschenthüre befindet sich die Muffelthüre, und zwar so hoch über den vorigen, als es die durch das Innere des Ofens gehende zwei wagerecht und in einer gleichweiten Entfernung von einander liegenden eisernen Stäbe vermöge ihrer Dicke nöthig machen. Diese Stäbe sind gewöhnlich von der Dicke eines rheinländischen Zolles. Sie liegen zu unterst der Muffelthüre, tragen die Muffel, deren Oefnung gerade auf die Oefnung der Muffelthüre paßt. Die Kuppel bildet oben eine abgekürzte Piramide, und dieses verschaft eine ziemlich weite Oefnung, um die Kohlen aufzutragen. An der vordern Seite hat die Kuppel eine einige Zoll weite runde Oefnung, welche durch eine herunterhangende Klappe verschlossen wird, und dazu dient, vermittelst eines eisernen Stabes die Kohlen gleichartig um die Muffel zu vertheilen. Der ganze Ofen von der Grundfläche bis oben aus hat die Höhe von $2\frac{1}{2}$, die Weite von 1, 3, und die Tiefe von 1, 6 Schuhe im Lichten.

In den mehrsten Werkstätten sind diese Oefen von starkem Eisenblech bereitet, die aber, wenn sie zweckmäsig arbeiten sollen, einige Zoll mit Leim, Eisenfeile, Asche, Salz und Kälberhaare ausfüttert seyn müssen. Besonders ist nöthig, daß der Boden nicht höher als einige Zoll von der Muffelplatte entfernt sey, welches im Gegentheil eine zu öftere Er-

karrung der Probekörner verursacht. Herr Ludolph hat in seiner Einleitung in die Chymie pag. 67 ein von Backsteinen aufgeführten Probierofen beschrieben, und die Abbildung davon Tab. IV. Fig. 20 gegeben. Herrn Baumé seine Beschreibung und Abbildung s. dessen Experimentische Chymie Th. 1, pag. 18, Tab. 3 hat vor dem erwähntem Vorzüge, und noch gröser ist der Nutzen desjenigen, den Herr Weigel in seinen chymischen mineralischen Beobachtungen Th. 2, S. 153 bekannt gemacht hat. Auch gehört hierher Herr von Engeströms tragbare Oefen von ipser Tiegeln s. Schw. Akad. Abhandl. B. 34, S. 66.

Furnus fusorius, Schmelzofen s. Furnus anemius.

Furnus lampadis philosophicus, Philosophischer Lampenofen. Dieser Ofen, welcher von den alten Naturforschern vielfältig gebraucht wurde, war von runder oder viereckigter Gestalt, ganz ohne Feuer und Aschenherd, in welchem die Wärme durch die Flamme einer in selbigen hineingesetzten Lampe erzeugt und unterhalten wurde. Diese Lampe wurde unterwärts durch eine Thüre hineingesetzt, welche nicht ganz verschlossen war, um das Brennen zu unterhalten; oder die Oefen hatten oben eine kleine Feuergasse, um einen Luftzug zu bewirken. Durch diese Wärme erhitzten sie Sandkapellen oder Wasserbäder.

Man gebraucht noch jetzt zu feinen präziosen Arbeiten Arten von Lampenöfen, wovon uns Herr Baumé. O. des vorigen Artickels pag. 24, Tab. V Beschreibung und Abbildung gegeben.

Furnus reverberatorius, **Streich** oder **Reverberirofen.** Eigentlich bestimmt diese Benennung eine Art von Oefen, worinnen die Flamme des Feuers über die zu verändernde Körper wegstreichen könne. Allgemein legt man aber dem sogenannten **becherschen Ofen** ersteren Namen bei. Dieser ist nichts anders als ein einfacher Ofen, über dessen Feuerherd ein walzenförmiger Raum von eben der Gestalt und dem Durchschnitt befindlich ist. Unter diesem Theil des Ofens gehen wagerecht ein oder zwei eiserne Stäbe in einer gleichweiten Entfernung, oder die hintere Seite wird durch eine Lage Steine vorgerückt. Der obere Theil wird das **Werkbehältniß** genannt und dient, die Gefässe, welches gewöhnlich steinerne Retorten sind, aufzunehmen, in welchen der zu bearbeitende Körper enthalten ist. Die beiden eisernen Stäbe oder die einwärtsstehende Mauer dient zum Tragen der zubrauchenden Gefässe. Sobald die Gefässe mit dem durchs Feuer zuverändernden Körper gefüllt, und gehörig eingelegt sind, so wird über das Werkbehältniß eine Art von Haube gestürzt, welche in ihrem obern Theil eine andre Oefnung in Gestalt des Ausgangs ein Rohr hat, welches der Luft den Durchgang verstattet. Die gewölbte Decke verschafft den Vortheil, daß die Wärme um die ganze Retorte herum, welche in den Ofen gestellt wird, erhalten, und einen gewissen Grad von Wärme an den obern Theil der Retorte gebracht wird. Er dient zum Destilliren mit Flammenfeuer oder zur Austreibung der sauren Geister und empireumatischen Oele aus trocknen Körpern.

Zu einer andern Art von Reverberirösen giebt **Herr Wenzel** eine kurze Beschreibung, nehmlich:

Man läßt entweder auf einem Herde oder auf einer fünf Schuh langen und anderthalb Schuh breiten eisernen Platte ein von aussen eben so lang und breites Tonnengewölbe, das in der Mitte durchaus ein und ein Viertheil Schuh hoch ist, von keilförmig geschliffenen Ziegelsteinen mit gutem Leim aufmauren. Dieser halbzilindrisch gestaltete Kanal wird also, wenn man drei Zoll für die Dicke der Mauer abrechnet, im Lichten einen Schuh breit und eben so hoch seyn. Einen Schuh weit von dem einen Ende des Kanals führt man innerhalb desselben eine Scheidemauer auf, welche mit jener in gleicher Stärke ist, und fünf Zoll von der Grundfläche des Ofens angerechnet, beinahe fünf Zoll breite und zwei Zoll hohe Oefnungen neben einander hat, die gegen das andere Ende des Kanals herunterwärts etwas schief eingeschnitten sind. Darauf vermauert man das erste Ende des Kanals, welches der Scheidewand am nächsten ist, bis auf eine oben zugewölbte sechs Zoll hohe und eben so breite Oefnung, durch welche das zur Feuerung nöthige Holz eingelegt wird. Dieser kurze Theil des Kanals, welcher von gedachten beiden Mauern eingeschlossen wird, ist im Lichten einen Schuh lang, breit und hoch, und dient zu den eigentlichen Feuerbehältnissen, aus denen die Flammen durch die schmalen und langen Oefnungen der Scheidewand auf die in dem langen Theil des Kanals befindlichen Kalzinirscherben streichen. Endlich so vermauert man auch das Ende des langen Kanals bis auf eine neun Zoll hohe und gleich breite Oefnung, die man alsdenn mit einer eisernen Thüre verschliessen muß. Gleich über dieser Thüre läßt man oben in dem Gewölbe oder auch, wenn es die Gelegenheit

ver-

verstattet, ganz unten an der einen Seite ein rundes Loch, das fünf bis sechs Zoll im Durchschnitt hat, worinn man ein eben so weites Rohr, durch welches der Rauch seinen Ausgang nimmt, eingepaßt ist. Uebrigens bekömmt auch dieser Kanal unten an der andern Seite noch zwo gleichgroße, sechs Zoll hohe und zehn Zoll breite Oefnungen, die man ebenfalls so wie die erste mit eisernen Thüren wohl verwahren muß. Die drei Oefnungen dienen nicht nur, um die Kalzinirscherben in den Ofen einzusetzen, und wiederum heraus zu nehmen, sondern auch, damit man auf die Veränderung der Körper und die nöthige Regierung des Feuers besser acht haben kann. Zu diesem Ende wird man wohl thun, wenn man in die eisernen Thüren einige kleine runde Löcher, die mit Vorschiebern können verschlossen werden, schneiden läßt, damit man nicht allemal die ganzen Thüren aufzumachen nöthig hat. Man gebraucht diesen Ofen nach Herrn **Wenzels** Angeben, um die gleichartigen Theile oder die Mischung der Metalle zu zersetzen, sie dadurch einzuäschern und aus dem verkalkten Metall das Salz zu elixiren.

Furnus simplex s. Furnus digestorius.

Furnus vesicae, **Blasenofen** ist allgemein bekannt und bedarf hier daher keiner Beschreibung.

Fusibilitas, **Schmelzbarkeit** ist eine Eigenschaft gewisser Körper, um durch die Thätigkeit des Feuers aus dem festen in einen flüßigen Zustand versetzt zu werden. S. Fluiditas.

Dieses erfolgt, sobald die Hitze den Zusammenhang der ungleichartigen Theile eines Körpers durch die Ausdehnung aufzuheben wirkend ist, daß der auflößliche Bestandtheil der ungleichartigen Mi-

chung eines Körpers flüßiger wird, und die bindende Bestandtheile mit in diesen Zustand versetzt. Man kann sich also unter Schmelzbarkeit nichts anders denken, als das mehr oder mindere Bestreben eines Körpers, um flüßig zu seyn; und daß dieses allemal nach dem mehr oder wenigern Zusammenhang des Auflösungsmittels mit den bindenden Bestandtheilen in abweichenden Verhältnissen erfolge, je nachdem der auflösende Bestandtheil mit dem Feuer in mehr oder wenigere Berührung gebracht wird, oder dieser Bestandtheil an und vor sich nach seiner Grundmischung die Eigenschaft besitzt, flüßig zu seyn. Je geringer daher die Hitze zu seyn braucht, jenen Bestandtheil mehr auflößlicher zu machen, als wie er mit den übrigen Bestandtheilen verbunden im natürlichen Zustand zu seyn nöthig hat, desto leicht flüßiger oder entgegengesetzt, strengflüßiger sind die Körper oder Mischungen.

Aus diesem wird begreiflich, daß die Schmelzbarkeit mit Recht eine Art der Auflösung genannt werden kann. Man muß aber nicht nach der Meinung der mehrsten das reine Feuerwesen als die einzige Materie, durch welche die festen Körper flüßig werden, annehmen; sondern sie bleibt bis dahin, daß die wesentliche Flüßigkeit erwiesen, nur das vermittelnde Wesen, wodurch feste Körper flüßig werden können.

Da ich oben von den anflösenden und bindenden Bestandtheilen gesagt habe, so wird nöthig seyn, dasjenige hier nachzuholen, was bei dem Artickel Analysis hätte gesagt werden müssen, und die Schmelzbarkeit nach den neuesten Begriffen deutlicher macht.

Die nahen Bestandtheile eines Körpers werden sehr

sehr richtig nach Herrn Wenzels Grundsätzen in auflösende und bindende getheilt. Auflösende werden diejenigen Bestandtheile einer jeglichen Mischung genannt, welche vermöge ihrer auflösenden Kraft die übrigen beständig in sich aufgelöst und gleichtheilig vermischt enthalten. Bindende hingegen heisen alle andere Bestandtheile, die von den ersten aufgelöst sind, weil sie die Kräfte der auflösenden, so lange sie mit diesen verbunden bleiben, jederzeit einschränken, und den Grund, an welchen diese gesammelt sind, abgeben. Nach diesen Gesetzen giebt das Pflanzenalkali als naher Bestandtheil des Glases den auflösenden, und die Kieselerde den bindenden, ein besonders gearteter Phosphor giebt in den Metallen den auflösenden, und die metallische Erde den bindenden Bestandtheil ab. Die bindenden Bestandtheile sind nach völliger Abscheidung der auflösenden völlig unschmelzbar, oder besitzen diese Eigenschaft nur in gewissem Verhältniß, je nachdem der auflösende ganz oder zum Theil geschieden ist, oder dieser bindende Theil selbst von schmelzbarer Beschaffenheit ist.

Es sind also die auflösenden und bindenden Bestandtheile der Mischungen auch in Betracht ihrer vornehmsten Eigenschaften und Verhalten im Feuer von einander unterschieden. Die auflösenden Bestandtheile erscheinen entweder schon vor sich selbst in flüßiger Gestalt, oder sie lassen sich in verschiedenen Graden der Hitze in Fluß bringen, und in feuerbeständige und flüchtige eintheilen. Die bindenden Bestandtheile sind aber meistens, einige flüßige ausgenommen trocken und vornehmlich feuerbeständig. Diese letzteren sind nun entweder gänzlich un-

schmelzbar, oder doch in Vergleichung mit ihren auflösenden Bestandtheilen strengflüßig.

Wenn demnach gewisse Mischungen in unterschiedenen Graden der Hitze die flüßige Gestalt annehmen, so wird diese Eigenschaft vornehmlich ihren auflösenden Bestandtheilen zugeschrieben.

Fusio, das Fliessen, die Schmelzung. Unter dieser Benennung versteht man den veränderten Zustand eines festen Körpers, den er durch unmittelbar angebrachte Wärme nach den Grundsätzen des vorigen Artickels anzunehmen im Stande ist. Die Schmelzung ist also der Zustand eines durch das Feuer unmittelbar oder mittelbar flüßig werdenden Körpers. S. den Artickel Fluxus und Fusibilitas.

Die Strengflüßigkeit verschiedener Körper berechtigte Herrn Bergmann die Erdarten in für sich allein unschmelzbare und schmelzbare zu theilen. Lange hatte man diese Eintheilung für gültig erkennen müssen, weil man durch keine Mittel jene Körper in schmelzenden Zustand versetzen konnte. Endlich aber kam Herr Professor Achard auf die glückliche Erfindung durch Hilfe der dephlogistisirten Luft das Eisen in wenigen Sekunden und einigen Kohlen zu schmelzen. Nach ihm machte Herr Lavoisier, Reuß, Bergmann, Scheele, Pristley, Fontana. Corvinus, Keires, Gallisch, Geyer, Buchholz, Ehrmann, Wilke, Westrumb, Ludwig, Heyne und viele andere Naturforscher, Versuche, die dephlogistisirte Luft zum Schmelzen der strengflüßigsten Körper zu verwenden. Ohne mich hier bei Wiederholung der gemachten Erfahrungen, die wir in Macquers, Roziers, Pristleys, Bergmanns und den Crellschen Schriften

ten umständlich beschrieben finden, aufzuhalten, will ich nur von den Oefen, Instrumenten und ihrer Anwendung nach den vorliegenden Vorschriften handeln.

Es war schon vor Achards Entdeckung bekannt, daß wenn man eine Blase mit dephlogistisirter Luft anfüllte, und sie durch Druck und Hilfe eines spitzigen Rohrs mit der Flamme eines Lichts in Gemeinschaft brachte, die Flamme im Stande sey, die strengflüßigsten Metalle und sogar die Platina in kurzer Zeit zu schmelzen. Diese Erfahrung brachte den Herrn Achard wahrscheinlich auf den glücklichen Einfall, sich der dephlogistisirten Luft statt der gemeinen bei Schmelzversuchen zu bedienen. Er erreichte diese Absicht in einem kleinen dazu eingerichteten chymischen Ofen (s. Journal de physique nov. 1782) von welchem die Einrichtung folgende ist: In einem unten durch einen Boden, welcher von drei kleinen Federn gehalten wird, geschlossenen Zilinder aus Eisenblech, der $\frac{1}{2}$ Schuh weit 3 aber lang ist, und unten auf drei kleinen Füssen steht, ist ein Rost so befestigt, daß dadurch ein Aschenherd von einem Zoll Höhe entsteht. Oberwärts an dem Zilinder ist äusserlich ein breiter Ring gleichfalls aus Eisenblech befestigt, dessen untere Seite an die äussere Wände des Zilinders umgebogen ist, damit er ein drei Zoll langes Rohr aus Porzellain oder gebranntem Thon zwischen sich und einen Theil des Zilinders als Aufsatz, der statt einer Zugröhre dient, aufnimmt. Unten an dem Aschenherd ist eine etwas gebogene ohngefähr 6 Zoll lange Röhre aus Meßing fest angemacht, so daß ihre eine Oefnung nur in den Aschenherd selbst reicht. Diese Röhre ist an eine andere

etwas dickere drei Zoll lange meßingene Röhre angeschraubt, und an diese eine etwas platte Kugel aus Meßing, die einen beweglichen Hahnen in sich schließt, mit dem einen ihren durchbohrten hervorragenden Ende gleichfalls angeschraubt. An das andere hervorstehende Ende ist eine grose Ochsenblase durch Schnüre fest angebunden, die bei geöfnetem Hähnen, wenn die Röhre angeschraubt ist, mittelst eines Trichters unter Wasser mit dephlogistisirter Luft angefüllt, und denn durch eben den Hahnen wieder verschlossen werden kann. Die Abbildung findet sich hievon in dem 8ten Theil der neuesten crellischen Entdeckungen pag. 80.

Bei dem Versuch selbst wird die angefüllte Blase mit der Röhre der Schraube verbunden, drei bis vier glühende Kohlen in den Ofen auf den Rost gebracht, der Aufsatz aufgestellt, der zu schmelzende Körper auf die Kohlen gelegt oder an einem Draht darüber gehalten, so wird die aus der Blase langsam gepreßte, durch die Röhre und den Rost aufwärts steigende dephlogistisirte Luft das Feuer der Kohlen so in Thätigkeit setzen, daß der darauf gelegte Körper in wenigen Sekunden schmelzen wird. Herr P. Achard gebraucht zwölf und mehrere mit Luft angefüllte und aneinander verbundene Blasen.

Herr Doktor Gallisch entwarf sich nach derselben das vom Herrn Bergmann beschriebene Löthrohr bei kleinen Versuchen zwar gut, welches er aber bei grosen nicht anwendbar gefunden hatte, eine eigene Maschine, die dephlogistisirte Luft zur Untersuchung der Körper im Feuer anzuwenden. Die Einrichtung dieser Maschine, wovon uns derselbe in dem ersten Stück des ersten Bandes der chemischen Annalen eine Abbildung gegeben, läßt sich zwar ohne

Zeich-

Zeichnung nicht gut entwerfen, doch will ich versuchen, wie weit ich jener Zeichnung nahe kommen kann. Ein meßingener Zilinder steht auf einem eisernen Gestell mit Füssen beweglich, und zwar so, daß er in demselben auf und ab gesetzt werden könne. In diesem Zilinder ist ein bleyerner Embolus so vorsichtig eingeschmirgelt, um sich leicht herunter bewegen zu können, und doch keine Luft aus den Zilinder heraus zu lassen. Dieser Embolus wird auf der Oberfläche an einer gleichdicken hanfenen Schnur befestigt, welche über einer hölzernen Rolle, die auf dem eisernen Gestell einige Zoll höher als der Zilinder gestellt werden kann, hinläuft, und ohne die Tischtafel, worauf alles wagerecht steht, durch drei bis sechs an einander geschobene Bleystücke bequem auf und nieder gezogen werden kann. Unten geht aus dem Zilinder eine meßingene Röhre, welche sich nach und nach zu einem Löthrohr krümmt. Sie besteht aus einigen eingeschmirgelten Stücken, kann mit einem Hahn verschlossen, und auch nach Willkühr auseinander genommen werden.

Soll nun diese Maschine in Thätigkeit gesetzt werden, so wird das Gewicht der Schnur erleichtert, damit der Embolus bis auf den Boden des Zilinders herunter sinkt. Zuvor muß aber das Löthrohr abgeschraubet und der Hahn des stärkern Rohrs aufgedreht werden. Ist nun die Luft alle aus dem Zilinder heraus getrieben, so leitet man vermöge der gebundenen mit dephlogistisirter Luft angefüllten Blase, diese Luft in den Zilinder, und hängt zugleich soviel Gewicht an, um den Embolus in der Gleichheit zu erhalten, wie derselbe durch die in den Zilinder trettenden Luft gehoben wird. Ist eine Blase

leer,

leer, so drehet man den Hahn zu, und bindet eine andere vor, bis der Embolus nicht völlig die Höhe der Oberfläche des Zilinders erreicht hat. Nachdem dieses geschehen, der Hahn zugedreht, und das Löthrohr vorgeschraubet, so seßt man die Schwere des Gewichts durch die anzuschraubende Stücke mit dem Embolus in ein solches Verhältniß, daß er sich, wenn man den Hahn aufdreht, mehr oder weniger langsam, nachdem man es wünscht, hinab senkt, und die Luft aus dem Löthrohr in die Flamme des vorgeseßten Lichts treibt. Die Arbeit selbst wird durch das Zudrehen des Hahns oder Abnehmen des Löthrohrs oder Anhalten des Embolus sogleich unterbrochen. Die Höhe des Zilinders kann groß oder klein nach dem Willen des Arbeiters eingerichtet werden, doch aber wenigstens muß dieser mit dem Embolus im Verhältniß stehen, daß man dadurch einen ununterbrochenen Luftstrahl von länger als einer halben Viertelstunde in der Dauer erhalten kann.

Herr Professor **Wilke** gab eine Zurüstung an, vermittelst welcher die Feuerluft auf einem Lampenfeuer durch den Druck des Wassers getrieben wurde. Dieser Verrichtung hat sich Herr **Geyer** bei seinen Versuchen bedient, und uns zur Nachahmung hat Herr Bergrath **Crell** eine Kupferabbildung nach der Vorschrift und Federzeichnung des Herrn **Wilke** im ersten Bande der Annalen erstes Stück S. 35, Fig. 1 gegeben. Diese Einrichtung verdient vor der lavoisierschen und fourcroyschen Methode den Vorzug. Doch aber bleibt die vom Herrn **Goetling** im Almanach für Scheidekünstler gegebene Geräthschaft, die dephlogistisirte Luft bei kleinen Schmelzver-

versuchen bequemer, weniger kostspielig und leichter anwendbar. Eben so empfehlend sind zum Gebrauch der dephlogistisirten Luft beim Blaserohr und Schmelzfeuer die vorgeschriebenen Maschinen, welche ein Unbekannter bei Heerbrandt in Tübingen herausgegeben hat. Herr Heyer bedient sich noch einer weit einfachern Vorrichtung, nehmlich: sie ist eine gläserne Vorlage, die vier Quart Wasser fassen kann, woran eine Schraubenmutter gekittet, in die eine Schraube paßt, worauf oben ein Trichter und ein nach unten gekrümmtes gegossenes Löthrohr gelöthet sind, deren untere Oefnungen die Weite eines starken Federkiels haben. Diese Oefnungen gehen durch die Schraube ganz durch, können aber mit einem Stöpsel, in welchem zwei Löcher sind, wovon das eine mit dem Trichter und das andere mit dem Löthrohr zusammentrift, verschlossen oder geöfnet werden. In dem Löthrohr befindet sich an der Spitze unter der Kugel eine Oefnung, welche die Gröse eines guten Nadelknopfs hat, alles ist von Meßing. Vor Anwendung der Maschine oder den anzustellenden Versuchen schraubt man den obern Theil ab, füllt die Flaschen mit Wasser, setzt eine kurzes Rohr darauf, das genau in den Hals der Flasche paßt, und in dessen Mitte ein Blech ist, das die Gröse der obern Fläche der Schraubenmutter hat, und auf dessen beiden Seiten ein naßgemachtes wollenes Tuch gelegt wird. Auf die obere Seite des Rohrs passe ich noch eine andere, die der Oefnung der Flasche angemessen ist, in welcher sich die Luft befindet; nun stürzt man geschwind die Flasche um auf die, welche die Luft hält, und läßt so das Wasser ablauffen, an dessen Stelle sie sich den mit Luft anfüllt. Die

Flasche

Flasche wird endlich mit der größten Geschwindigkeit wieder umgestürzt, aufgeschraubet und die Oefnung durch den Stöpsel wohl verschlossen.

Wenn alles vorhergehende genau besorgt worden, so nimmt man eine starke trockne Holzkohle mit einer kleinen Höhlung, legt den zuschmelzenden Körper in dessen vertiefte Fläche; zur Seite desselben ein Stückchen angezündeten Schwamm, darauf ein anderes Stück Kohle, so daß der glimmende Schwamm etwas vorsteht, hält sie vor die Mündung des Löthrohrs, und indem ein anderer Wasser in den Trichter gießt, öfnet man den Zapfen durchs Umdrehen, und giebt genau Achtung, daß die Luft gerade auf die Materie ströhmt. Läßt man die obere Kohle liegen, so wird das Feuer sehr verstärkt, und es giebt bisweilen eine Flamme, die zwei bis drei Zoll lang ist. Glaubt man nun, daß es genug geschmolzen sey, so verschließt man die Oefnungen durch das Umdrehen des Stöpseis; eben durch diesen muß und kann das Feuer gemindert und vermehrt werden.

Mit dieser Vorrichtung hat Herr Heyer, der nächst dem Herrn Professor Ehrmann unstreitig die mehrsten Schmelzversuche mit dephlogistisirter Luft gemacht hat, die Zeolitharten, den schlesischen Opal, das Reißbley, Wasserbley, den Tungstein, Wolfram, versteinertes Holz, den elastischen Stein, Eisen, Platina, Braunstein, goldhaltige Erze, goldhaltige Holzkohle, Glaßerz mit Goldkieß, Glaßerz mit Kalkstein, Hornsilber in Gneis, gediegenes Silber, Rothgüldenerz, silberhaltige Bräune, Weiserz in Kalkspath, Schwarzerz von Georgenstadt, Zundererz, Zinnober mit goldhaltigem Kieß, schwarze Zinngraupen, schwarzes Zinnerz u. m. d.

Art

Art Kupfererze, Bleyerze, und verschiedene Eisenerze mit verschiedenen Verhältnissen dephlogistisirt, geschmolzen und die Resultate davon in dem zweiten Bande der Beitr. zu den Chym. Ann. St. 1, S. 29 und in den chym. Ann. a 1787, St. 4, S. 310 mitgetheilt. Herr Heyer hat bei seinen Versuchen das Maas der Menge der Luft bestimmt, Herr Ehrmann hingegen die Zeit der Schmelzung angegeben, doch aber sind vom ersteren solche Körper gewählt, die Herr Ehrmann nicht angeführt hat.

G.

Gagates, Lapis obsidianus s. Bitumina.

Galanga major, groser Galgand, ist die Wurzel des Galgants, die der Ritter zu Ehren des Doktor Kämpfers mit dessen Namen benannt hat Kaempheria Galanga zur I Klasse, 1 Ordnung, 7 Gattung gehörig. Linné hort. Cliff. T. 2. Tab. 3. Diese Pflanze wird in Ostindien, besonders häufig und mit vieler Sorgfalt in Siam gebauet. Ausser einer langen dicken Hauptwurzel hat sie viele knotige kleine Anhänger, durch welche diese Pflanze alle Jahr fortgepflanzt wird. Aus den Wurzeln entspringen dicke, saftige, lange Stiele, an welchen stumpfe, eiförmige, wellenartige, gebogene mit einigen starken Ribben durchzogene einer Hand breit grose, saftige und auf der Oberfläche glänzende dunkelgrüne, auf der untern Seite aber mit einem weislichen feinen Filz bekleidete Blätter zugleich entstehen. Die mit einer Scheide eingehüllten Blumen entspringen unmittelbar aus der Wurzel, und haben eine schmale ohngefähr einen halben Zoll lange Röhre, deren

Mün-

Mündungen sich in sechs ungleichgestaltete ohngefähr einen Zoll lange Blättchen zerspalten. Sie sind weis und öfters gegen den Fruchtboden zu mit einem rothen Streife durchzogen.

Nach den mehrsten Botanisten soll von dieser Pflanze die grose Galgantwurzel gewonnen werden. Wenn die Wurzeln gegraben werden, so sind sie durchgängig weis; weil man aber diese Pflanze durch Versetzung der Wurzeln vermehrt, und fortpflanzt, so brühen die Einwohner die frischen Wurzeln mit heisem Wasser ab, trocknen sie sodann und hierdurch erhalten sie eine durchgängig hellbraune Farbe. Sie sind aber weniger wirksam wie der kleine Galgant.

Galanga minor, Radix Galangae, kleiner Galgant. Man kennt die Pflanze von welcher diese Wurzel gesammelt wird, noch nicht genau. Nach dem Zeugniß der mehrsten soll solche eine von den marantischen Pflanzen seyn Maranta Galanga L. zur I Klasse, 1 Ordnung, 5 Gattung gehörig. Rumph. amb. 5, T. 53. Sie wird von Java, Zeylon, Amboina und andern ostindischen Inseln sehr häufig gebracht, und in unsern Apothecken verwendet. Die Pflanze wächst mit einfachem Stengel und lanzetförmigen fast ungestielten Blättern. Die rachenförmige Krone ist fünfmal eingeschnitten; zwei Abschnitte stehen wechselsweis ab, und die Wurzel ist perennirend. Im trocknen Zustande ist die Wurzel eines Fingers dick, knollig, knotig von aussen und inwendig braungelb mit blassen Knotenzirkeln gezeichnet. Der Geruch ist angenehm und stark, der Geschmack scharf, gewürzhaft und etwas zusammenziehend. Sie ist durchgängig markigt und dem Ge-

ruch

ruch und Geschmack nach von der grosen wesentlich unterschieden. Diese Eigenschaften scheinen von dem feinen Oel und flüchtigen Bestandtheilen, welche die kampferartige Wirkung der Wurzeln verrathen, herzurühren. Sie besitzen daher eine eindringende, stärkende und reitzende Kraft.

Galbani Gummi, **Mutterharz.** Man bringt unter dieser Benennung aus Syrien und der Levante einen gummiharzigten Körper, der wegen seinen nervenstärkenden, krampfstillenden und auflösenden Arzneikräften häufig in den Apothecken verwendet wird. Es ist ein gummigtes Harz, welches zähe, gelbbraun, weisgefleckt, dehnbar und einen starken Geruch und bittern Geschmack hat.

Die mehrsten und besonders der Ritter Linné glauben, daß dieses Gummiharz ein Produkt der in Aethiopien und ausser dem sowohl im nördlichen als südlichen Theil von Afrika wild wachsenden **Galbanpflanze**, Bubon galbanum L. Anisum africanum Plucknet alm. 31, T. 12, f. 2 sey. Sie gehört zur V Klasse, 2 Ordnung, 350 Gattung. Diese Pflanze ist ansdaurend, ihr Stengel steht aufrecht, acht bis zehn Schuh hoch. Der untere Theil dieses Strunks ist holzigt. Die Schaale oder Rinde purpurroth und mit einem lockern weisen Staube belegt. Die Blätter sind gefiedert, meergrün, glatt, und gleichen dem Liebstöckel. Die gelben Blumen entspringen doldenförmig am Ende des Stengels und der Zweige, und hinterlassen eine Frucht, welche zwei neben einander stehende und sich theilende, länglichtrunde, gefurchte Saamenkörner zurück lassen.

Die ganze Pflanze ist mit einem zähen, milchigten

Saft angefüllt, der bei drei bis vierjährigen Pflanzen oft von selbst ausquillt. Seit dem sich aber die Einwohner durch Sammlung dieses Safts Vortheile versichert halten, warten sie diese Zeit nicht ab, sondern ritzen die jungen Pflanzen unterwärts des Stammes, oder schneiden den Stengel zwei bis drei Queerfinger hoch über der Wurzel ab, pressen den Saft aus, der nach einiger Zeit austrocknet und erhärtet. Man fand daher, so lange dieses Gummiharz noch von selbst aus der Pflanze ausfloß, im Handel kein anderes als in Körnern, welches man jetzt wenig oder fast gar nicht in den Materialläden vorfindet. Es wird Gummi galbanum in granis genannt, und besteht aus Körnern bis zur Größe einer Haselnuß, aussen von röthlicher und inwendig weissgefleckter Farbe. Seitdem aber das Auspressen der ganzen Pflanze im Gebrauch ist, erhält man es in zusammengeflossenen Kuchen, Galbanum in massis, welches sich in Rücksicht seiner grösern oder geringern Reinigkeit von ersterem sehr unterscheidet. Es ist hellbraun, glänzend, mit weisen Körnern durchsprengt, und mehr oder weniger von fremden Beimischungen frei.

Die Art der Reinigung dieses Gummiharzes wird bei dem Artickel Gummiresinae angezeigt werden. Das Verfahren, welches Herr Hermbstädt empfohlen, das Galban und Amoniakgummi auch im Sommer pulverisiren zu können, kann nicht, wenn auf den Bestandtheil des wesentlichen Oels dieser Gummiarten Rücksicht genommen wird, allgemein angenommen werden. Dieses Gummiharz läßt sich weder ganz in Weingeist, noch im Wasser, Wein, Eßig, noch in alkalischen oder sauren Flüßigkeiten auflö-

auflösen. Es giebt bei der Destillation mit Wasser den zwanzigsten Theil ätherisches und bei der trocknen Destillation den sechsten bis siebenten Theil empireumatisches Oel. Dieses letztere geht anfänglich blau gefärbt, gleich darauf aber braun und schmierig über, welches in den Apothecken unter dem Namen Oleum galbani destillatum seit einiger Zeit aufbehalten wird. Man gebraucht es innerlich als ein Polychrest, äusserlich aber als ein erweichendes, schmerzlinderndes Mittel.

Galbuti s. Nuces cupressae.

Galegae Herba, Pestilenzkraut, Geisraute, Galega officinalis L. zur XVII Klasse, 3 Ordnung, 890 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächse T. 212. Das wärmere Europa ist das Vaterland dieser Pflanze. Die Stengel sind gestreift, hohl und ästig; die Blättchen sind nackend, gestreift, hellgrün, länglicht und stehen an langen Blattstielen. Die Blumen stehen auf der Spitze des Stammes oder zwischen den Blättern in einer Aehre beisammen, und sind purpurroth, bläulichtweis und Schmetterlingsblumen. Die Blätter, welche vor Zeiten in den Offizinen gebraucht wurden, haben keinen Geruch, aber einen sehr geringen schleimigen bittern Geschmack.

Galena s. Minera Plumbi.

Galeopsis s. Urtica mortua.

Gallium luteum s. Herba Gallii lutei, Negerkraut, wahres Laabkraut, Waldstroh, Unser lieben Frauen Bettstroh. Gallium verum L. zur IV Klasse, 1 Ordnung, 152 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächse T. 338. Durch ganz Europa an allen trocknen Orten auf Bergen und

an Wegen findet man diese Pflanze mit gleich breiten, gefurchten Blättern, deren acht und acht beisammen wachsen, einheimisch. Der Stengel ist aufrecht, beinahe zwei Fuß hoch. Die Blumen sind gelb, haben einen ziemlich angenehmen Geruch, und wachsen in ansehnlichen Rispen am Ende des Stengels und der Zweige. Die Blätter haben die Eigenschaft, vermöge ihres sauren Bestandtheils, der aber von Bergius geleugnet wird, die Milch gerinnend zu machen. Die trockne Wurzel färbt roth, und die Blumen mit Alaun auf Wolle gelb. Das Kraut wird unter ersterem Namen in den Offizinen aufbehalten.

Gallae, Gallus, Galläpfel sind widernatürliche Auswüchse, die auf den Blättern der Zweige durch eine Insektenart hervorgebracht werden.

Die Zerreiche, Quercus Cerris L. gehört zur XXI Klasse, 8 Ordnung, 1070 Gattung. Miller Dict. num. 5. Wächst in dem wärmern Europa wild mit länglichen in leyerförmige spitzige Queerstücke getheilte Blätter. Diese stehen auf ganz kurzen Stielen, sind sehr steif, auf der Oberfläche hellgrün und unten filzig. Die Kelche oder Becher der Früchte sind stacheligt, und die Frucht selbst eßbar. An dem untern Theil der Blätter dieses Baumes, oder vielmehr an den Blattstielen findet man die Galläpfel. Diese entstehen durch die Verwundung eines sehr kleinen Insekts auf folgende Art: Das Weibchen durchbohrt die zarten Theile der Eiche, als die Blattstiele und die Blätter zu der Zeit, wenn es seine Eier legen will. Indem es dieses verrichtet, schiebt es zugleich in die gemachte Oefnung ein Ey, und fährt nun fort mehrere dergleichen Verwun-

dun-

dungen zur Aufnahme seiner Eier zu machen. Hierdurch werden die Säfte dieses Baumes häufiger an die verwundete Stelle hingezogen, die sich nun da wiedernatürlich anhäuffen, ausdehnen und einen Höcker oder Auswuchs machen, der nach und nach verschiedene Gröse, Gestalt und Rundung bekömmt. In dem Grad wie dieser seinen Umfang vergröfsert, so erreicht auch das darein gelegte Ei nach und nach seine Verwandlung. Sobald dieses Insekt bis zur völligen Gestalt seiner Mutter sich verwandelt hat, bohret es sich durch das Gallengewächs, und hinterläßt die Oefnung, oder stirbt ehe es seine letzte Verwandlung überstanden hat.

Das **Galläpfelwürmergeschlecht**, Cynips macht das 241 Geschlecht der V Klasse, 5 Ordnung aus, und besteht aus neunzehn verschiedenen Arten. Die Alten kannten unter Cynips eine kleine Mücke, deren Stich man eher gewahr wurde, als man noch das Insekt selbst zu Gesicht bekam. Weil sie aber gewöhnlich in das Holz bohren, ihre Eier darein legen, und diese zwischen dem Oberhäutchen der Blätter ausbrühten, so hat **Linné** angezeigtes Geschlecht mit diesem Namen belegt. Die Kenntzeichen dieser Insekte sind folgende: Der Mund besteht aus zangenförmigen Kiefern ohne Rüssel; der Stachel ist spiralgewunden wie ein Bohrer, und oft so versteckt, daß man ohnerachtet des bei Betrachtung dieser Thierchen anzuwendenden Vergrösserungsglases, Mühe hat, ihn zu erkennen. Sie sind aber an ihrem ganzen Körper vielfarbig, und mit einem grünen Sammet oder Goldglanz belegt. 1) Der **Rosenbohrer**, Cynips Rosae s. den Artickel Cynosbati fructus. 2) Der **Habichtsboh-**

bohrer, Cynips Hieracii. Dieses Insekt findet man an dem lapländischen Habichtskraut, Hieracium alpinum L. in einem eichelartigen Auswuchs. 3) Der Gundermann, Cynips Glechomae. An den Blättern des epheublättrigen Gundermanns, Glechoma hederacea L. rauhe kugelförmige Auswüchse, in welchen Würmchen wohnen, die hernach ein ganz braunes Insekt mit zottiger Brust liefern. 4) Die Eichenbeere, Cynips Quercus baccarum. Man hat bemerkt, daß sich an den Blättern der Eichen und zwar allemal an der untern Seite zweierlei Auswüchse vorfinden, nehmlich grose runde von der Gröse einer Haselnuß, in welchen Würmchen wohnen, deren Insekt die fünfte Art ausmacht. Nächst diesen giebt es noch kleine durchsichtige, in der Gröse der Beere oder Erbsen, und diese leztern Auswüchse enthalten kleine Würmchen, deren Insekten die jezige Art ausmachen, und sich mitten im Sommer durchbohren. Sie sind schwarz. Die Wurzel der Fühlhörner aber und die Füsse sind gelblicht. 5) Die Gallnuß, Cynips Quercus folii. Daß diese Art von Insekten in den grosen Gallauswüchsen zu finden ist, habe ich oben angezeigt. Dieses ist zwar auch schwarz, hat aber ein liniirtes Bruststück, weisgrüne Füsse und Hüftbeine, die untenher schwarz sind. Sie bohren sich erst im Herbst durch; ihre Flügel sind schwarz und der hintere Körper hat eine eiförmige Gestalt von schwarzer glänzender Farbe. 6) Die Rothnuß, Cynips Quercus inferus. In Schweden findet man rothe Auswüchse, aus welchen eine andere Art von Insekten zum Vorschein kömmt. Die Füsse und Fühlhörner sind ziegelfärbig. Die Flügel sind marienglaßartig ohne schattigte Adern

oder Punkte. 7) Die Stielnuß, Cynips Quercus petioli. Diejenige Gallnüsse, die an den Blattstielen entstehen, sind auf beiden Seiten erhaben, rund, hohl und ernähren ein Insekt, das schwarz, mit weisen Füssen und braunen Schenkeln erscheint. 8) Das Blüthennüßchen, Cynips Quercus pedunculi. Diese werden in den traubenförmigen Auswüchsen, die an den männlichen Blüthen der Eichen zuweilen entstehen, ausgebrüthet. 9) Das Rindenbecherchen, Cynips Quercus corticis bestimmt diejenigen Insekte, welche die Auswüchse der Eichenrinde nähren. 10) Die Wollennuß, Cynips Quercus ramuli. Herr Solander lernte an den Eichenästen ein wolliges Gallengewächs kennen, dessen Insekt blaßfarbig war, schwarze Augen und einen schwarzen Hinterkörper hatte. 11) Der Schuppenapfel, Cynips Quercus gemmae. 12) Der Buchenbohrer, Cynips Fagi. 13) Der Bandweidenbohrer, Cynips Salicis viminalis. 14) Der Palmweidenbohrer, Cynips Salicis capreae. 15) Der Zapfenstecher, Cynips Salicis strobili. 16) Der Rothweidbohrer, Cynips Salicis amerinae. 17) Der Feigenstecher, Cynips phenes. S. den Artickel Caricae. 18) Der wilde Feigenbohrer, Cynips Sycomori. 19) Der Hohlbauch, Cynips inanita. Die letzteren neun Arten habe ich blos dem Namen nach angezeigt, und sind in Linnees Natursystem umständlicher nachzusehen.

So zahlreich das Geschlecht der Galleninsekten auch immer ist, und so mannigfaltige Arten vielleicht durch eine Pflanze genähret und erhalten werden, so findet man dennoch auch viele gallenartige Auswüchse an den Pflanzen, die nicht blos von dem

Stich dieser Art Insekten herrühren. Denn oft geben auch Schmetterlinge und Käfer dazu Anlaß. Die meisten erheben sich über die gröſten Blätter doch aber immer unten an denselben. Ihrer Festigkeit, Gröſe, Gestalt und Farbe nach sind sie so vielfach, daß Malpighi und Reaumur als zwei aufmerksame Beobachter viele Sorgfalt und Genauigkeit haben anwenden müssen, sie gehörig zu beschreiben. Viele derselben sind kugeligt von der Gröſe eines Nadelknopfs bis zur Gröſe eines kleinen Apfels. Einige sind so vielfach gefärbt, daß man sie für Früchte halten sollte, denen sie auch durch ihr Gewebe und Fleisch ähnlich sind. Andere sind durchaus holzigt, andere wie ein Sonnenschirm gestaltet, noch andere wie ein Nagel, Nachen, Niere, Artischocke oder wie eine Blume u. s. w. Einige sind glatt, andere stacheligt oder mit dünnen Haaren besetzt. Einige haben inwendig nur eine Höhlung und folglich auch nur einen Wurm, andere in mehrere Kammern getheilt, enthalten eben so viel Würmer. Die mancherlei Insekten, deren Würmer in diesen unterschiedlichen Auswüchsen auskriechen und wachsen sollen, sind mit sonderbaren Werkzeugen versehen, mittelst denen sie die Theile der Pflanzen, wohin sie ihre Eier legen, durchzustechen und durchzuschneiden wissen.

Einige dieser Auswüchse oder Galläpfel verschaffen den Künstlern viel Nutzen, wovon diejenige Art, die wir allgemein unter dem Namen dieses Artickels kennen, wesentlich angeführt zu werden verdient, und welches runde Auswüchse von verschiedener Gröse sind. Auswendig sind sie glatt oder knotig und mit ungleichen Zacken besetzt. Der Farbe nach sind

sie

sie weislicht, röthlicht, schwärzlicht oder ganz schwarz; letztere sind die besten und gewöhnlich mit einem kleinen Loche durchbohrt, durch welches das Insekt, so in selbigen ausgebrüthet und verwandelt, zum Vorschein gekommen ist. Man findet diese Auswüchse an den Blättern unserer Eichen ebenfalls, allein je wärmer das Klima ist, worinn sie wachsen, desto mehr schätzt man sie in Rücksicht der Güte. Es werden daher die türkischen oder levantischen Galläpfel, Gallae turcicae nächst den aleppischen, Gallae de Aleppo für die besten im Handel gehalten. Sie müssen überhaupt grauschwärzlicht, welches im Handel blau genannt wird, oder gelb, schwer, beinahe stachelicht seyn, und einen braunen Kern einschliessen.

Ausser dem Gebrauch der Galläpfel zur schwarzen Farbe und Dinte, wendet man seit einiger Zeit den weingeistigen Galläpfelaufguß zur Untersuchung der eisenhaltigen Wasser an. S. Aquae minerales B. 1. Man benutzte diese Kenntniß lange ohne auf die Ursachen der Erscheinungen aufmerksam zu seyn. Endlich da man fand, daß auch andere zusammenziehende Stoffe mit vitriolsaurer Eisenauflösung eine schwarze Farbe hervorbrachten, so machte man einstimmig den Schluß, daß eine vorzüglich zusammenziehende Substanz mit aufgelöstem Eisen eine schwarze Farbe hervorbringe. Hierauf beruhigten sich die mehrsten Scheidekünstler, und nur einige, besonders Bergmann fanden bei der Untersuchung der Mineralwässer, daß sich dephlogistisirte Eisenerde keines Weges durch Galläpfelaufguß fällen liesse, sondern in der Auflösung unverändert erhalten würde. Auf der andern Seite waren einige bei der Bereitung

einer dauerhaften schwarzen Dinte aufmerksamer. So beeifferten sich Black, Macquer, Lewis, Lambert und andere mehr um bessere Wege und Vorschriften, die schwarze Dinte dauerhaft zu machen. Lange nach diesen bemerkte Herr Pitiskus, daß die Vollkommenheit einer guten Dinte einzig darauf beruhe, daß sie gesättigt, fliessend, eingreifend, schwarz und dauerhaft sey. Da sie nun keine von diesen Eigenschaften entbehren kann, so glaubt er, daß folgende Vorschrift diesen allen entsprechen müste: Er überschüttete vier Unzen gestossene und durch ein feines Haarsieb gelassene Galläpfel mit sechszehn Unzen gewöhnlichem, nicht saurem Hausbier, setzte es im Winter auf einen warmen Ofen, im Sommer in die Nähe des Küchenherdes, that eine Unze Eisenvitriol hinzu und rührte es oft durch einander. Nach vier Tagen wurde der erste Aufguß abgeneigt, noch vier bis fünf mal je nachdem die Dinte konzentrirt seyn sollte, wurde jedesmal zwölf Unzen Bier aufgegossen, und wie das erste mal digerirt. Aus diesem zusammengenommen erhielt Herr Pitiskus 32 bis 40 Unzen einer dauerhaften schwarzen glänzenden Dinte.

Endlich setzte sich Herr Pipenbrink vor, dasjenige Wesen durch Versuche kennen zu lernen, welches zur Entstehung der schwarzen Farbe der Dinte nöthig ist; und ob man nicht statt der theuren Galläpfel ein ähnliches einheimisches Produkt anwenden könnte. Daß derjenige Bestandtheil der Galläpfel, welcher mit Eisen ein schwarzes Farbewesen erzeugte, von saurer Natur seyn müste, schloß Herr Pipenbrink daraus, daß, als ein Tropfen eines starken Galläpfelsdekokts auf ein blankes Eisen gefallen war,

war, dieser nach weniger Zeit das Eisen angegriffen, und auf demselben einen schwarzen Flecken zurück lies. (Ausserdem hat Herr Professor **Retzius** noch neulich den Grundtheil des zusammenziehenden Stoffs für Säure erklärt.) Hierauf nahm er zwei Unzen der besten gröblich gestossenen Galläpfel, kochte sie so lange mit reinem Wasser aus, bis der letzte Absud auf der Zunge nichts herbes oder zusammenziehendes mehr zu erkennen gab. Das sämtliche Dekokt (es waren überhaupt fünfzig Unzen Wasser zum Auskochen erforderlich) wurde durchs Filtriren von aller pulverigten Beimischung geschieden, hierauf etwas erwärmt und sofort gereinigte Potaschenlauge tropfenweise beigemischt. Es erfolgte ein weisgrauer Niederschlag und wurde überhaupt, um alle körperliche Theile der Lauge zu scheiden, drei Quentchen des trocknen Laugensalzes erfordert. Mit diesen beiden Gegenständen, nehmlich mit dem erdigten Niederschlag und mit der mittelsalzartigen Flüßigkeit unternahm Herr **Pipenbrink** nun folgende Versuche: Der erhaltene Niederschlag betrug eine Unze; hiervon machte er etwas mit Wasser mischbar, und setzte zu dieser Mischung etwas Eisenvitriolauflösung, und bemerkte aus diesen beiden Zusammensetzungen eine kaum merkliche oder doch sehr blasse Dintenfarbe. Da ihm also der Erfolg dieser Mischung von der Vermuthung, daß nehmlich das Farbewesen der Galläpfel in einer eigenthümlichen Säure bestehen müsse, überzeugt hatte, so brachte er diesem Zufolge zu der abgeseiheten mittelsalzerdigten Flüßigkeit des Galläpfelabsuds eine proportionirliche Menge Eisenvitriolauflösung, und fand gleich bei der Vermischung eine durchaus gleiche Dintenfarbe.

farbe. Es zeigt demnach, ohnerachtet des grauen Alterthums der Dinte, daß zu der Hervorbringung einer schwarzen Dinte nicht, wie man durchaus glaubte, ein zusammenziehendes Extraktwesen, sondern die eigenthümliche Säure der Galläpfel das Farbewesen der Dinte sey, ganz der Herr Pipenbrink.

Nicht lange nach diesem fand der so aufmerksame Scheele, daß sich aus einem mit kaltem Wasser bereiteten Galläpfelaufguß ein besonderer Bodensaz absezte, welcher dem Ansehen nach grau, im Sonnenschein betrachtet aber krystallinisch aussah, dem Geschmack nach nicht zusammenziehend aber sauer war, im heisen Wasser sich leicht auflöste, und mit der Eisenvitriolauflösung vermischt, sogleich Dinte erzeugte. Um sich mit diesem salzerdigten Niederschlag näher bekannt zu machen, und gleichwohl unbekannt (wenigstens wie ich glaube) von der pipenbrinkischen Erfahrung, verschafte sich Herr Scheele durch kalte Aufgüsse so viel möglich, allen salzerdigten Stoff aus einem Pfunde gröblich abgesiebter Galläpfel, wie uns solches Herr Crell in dem ersten Stück der chymischen Annalen zu dem 1767 Jahrgang als den lezten Nachlaß des verewigten Scheeles vorschriftlich mit aller Umständlichkeit zeigt. Der salzerdigte Bodensaz, welchen sich Herr Scheele durch wiederholtes Auflösen und Anschiessen soviel möglich rein zu verschaffen suchte, fiel dem ohnerachtet so wie das zuerst zufällig entdeckte Galläpfelsalz grau von Farbe aus, und verhielt sich auf folgende Weise: Es läst sich in siedendem Wasser wie 1 zu $1\frac{1}{2}$, und in kaltem wie 1 zu 24 auf. Mit kochendem Weingeist verbindet es sich wie 1 zu 1, hinge-

gegen mit kaltem wie 1 zu 4. Es schmeckt auffallend sauer, braußt mit milder Kalkerde und färbt die Lakmußtinktur roth. Im offenen Feuer fängt es leicht Feuer, fließt mit Verbreitung eines angenehmen Geruchs, und hinterläßt eine harte schwer einzuäschernde Kohle. Bei der Destillation in verschlossenen Gefässen kömmt es erstlich zum Fluß, giebt ein saures Wasser, kein Oel, einen weisen Sublimat, welcher flüßig bleibt, so lange die Gefässe heis sind, und der Rückstand ist kohlenartig. Dieser Sublimat schmeckt und riecht beinahe wie Benzoesalz, und hat sonst alle übrige Eigenschaften wie das rohe Galläpfelsalz. Von letzterem wird die Goldauflösung dunkelgrün gefärbt, und setzt nach und nach das Gold in Gestalt eines braunen Pulvers metallisch ab. Eben so wird die Silberauflösung zu einem weisgrauen Pulver zersetzt. Die salpetersaure Queckſilberauflösung wird pommeranzengelb, kupferbraun, eisenvitriolsaures Eisen schwarz, eßigsaures Bleyweis Wismuth zitronengelb gefärbt. Die Wasserbleysäure wird dunkelgelb gefärbt, nicht niedergeschlagen, und die Platina, der Zink, die Arsenikſäure, das Zinn, der Kobaltkönig und Braunsteinkönig werden nicht verändert. Andere erdigte Mittelsalze werden durch dieses Galläpfelsalz nicht zersetzt, und gleichwohl erzeugt sich mit dem Kalkwasser ein häufiger grauer Niederschlag. Mit Salpetersäure behandelt, läßt sich dieses Sauersalz ganz in Zuckersäure verwandeln.

Unbekannt mit diesen Erfahrungen die wir dem unvergeßlichen Scheele zu verdanken haben, war Herr Doktor Richter ebenfalls durch Versuche bemüht, die Bestandtheile oder vielmehr die Grundmi-

mischung des zusammenziehenden Grundstoffs kennen zu lernen. Zufolge aller dieser angeführten Erfahrungen, noch mehr aber, da die Galläpfel ein neuer Gegenstand unserer so thätigen Scheidekünstler zur Bearbeitung geworden sind, werden wir bald den zweiten Gegenstand des Herrn Pipenbrinks nehmlich statt der theuren Galläpfel ein vaterländisches Produkt anzuwenden, berichtigt sehen.

Gallitrichi Herba s. Hormini, Sclareae, Muskatellen Scharlachkraut, Scharley, Salvia Sclarea s. Horminum L. zur II Klasse, 1 Ordnung, 39 Gattung. Zorns Arzneigewächse Tab. 483. Sie wächst in dem wärmern Europa wild, und wird bei uns in Gärten gezogen. Sie ist zweijährig und unterscheidet sich dadurch von unsrer bekannten Salbey, daß sie gröſſer wird, lange herzförmige und sägenartige Blätter hat von einem starken und widrigen Geruch. Unter jeglichem Blumenkelche entstehen längere, spitzige und hohle Blätter. Die Blumen wachsen gegen das Ende der Stengel in Winkeln. Sie sind klein, von purpurrother bläulichter Farbe. Der Saame ist schleimend im Wasser, die ganze Pflanze erregt Kopfweh, und wurde vor diesem unter ersterem Namen in den Offizinen geführt.

Gambiense s. Gummi.

Gas, Gas, s. die Artickel Acidum aërum, Aër u. s. w.

Gelatina s. Gelatina animalis. Unter dem Namen Gallerte versteht man eine schleimigte Substanz, die man durch das Auskochen von den thierischen Materien erhält.

Gelatina analeptica, stärkende Gallerte. Man läßt sechs Unzen geraspeltes Hirschhorn und zwanzig

Unzen

Unzen starksehnigtes Rindfleisch, welches von den Schenkeln abgelöst worden, mit zehen Pfund Wasser in einem nicht zu fest verdeckten Gefäß bis auf dreißig Unzen verkochen. Hierauf läßt man das Flüßige durch ein leinenes Tuch lauffen, seßt vier Unzen Zucker hinzu, und fährt bei wenigem Feuer mit Abrauchen fort, bis die Flüßigkeit eine Gallertprobe annimmt, diese ist, wenn etwas auf eine kalte Glasscheibe gelassen wird, eine dicke und zitternde, nicht aber kleistrige Konsistenz beim Erkalten annimmt. Noch eher diese Eigenschaft kenntlich wird, seßt man ein Quentchen Zimmet, einen Skrupel Gewürznelken, und eine halbe Zitrone, von welcher man zuvor den Saft zu der Gallerte gepreßt hat, hinzu. Diese leßteren Stücke werden in ein feines Leinwand gebunden, und zu der siedenden Gallerte gethan. Auch könnte man die Zitronen auf dem zuvor zugeseßten Zucker abreiben. Wenn sich nun endlich die oben angezeigte Konsistenz zeigt, so wird alles in ein kaltes Gefäß geschüttet, das Tüchelchen mit dem Gewürz heraus genommen, das Gefäß verdeckt, und sofort auf sechs bis acht Stunden in ein kaltes Zimmer ruhig hingeseßt. Sie wird von einigen als ein stärkendes Mittel für abzehrende Personen empfohlen, und muß allemal zum Gebrauch frisch bereitet werden.

Gelatina animalis, thierische Gallerte. Alle die verschiedenen festen oder weichen Theile, welche den Körper eines Thiers ausmachen, nehmlich das Fleisch, die Knochen, die Häute, die Flechsen, die Nerven und die Hörner geben durch die Auskochung mit Wasser und fernere Abrauchung bis zu einem gewissen Grad und nach dem Erkalten eine Gallerte,

und bei noch weiterer Fortsetzung des Abrauchens mit gelinder Regierung des Feuers bildet sich erst ein **Leim**, der weich und zähe ist, mehr oder weniger bindend, und mehr oder weniger gefärbt, und nach dem völligen Erkalten hornartig wird. Nach Verschiedenheit der erst erwähnten Theile eines Thieres sind auch die daraus bereiteten Gallerten verschieden. Die Gallerte aus dem Fleische wird feiner und besser als die Gallerte aus Knochen, Häuten und Flechsen. Ferner die Gallerte von Federvieh ist feiner als die von den übrigen Thieren. In dieser Rücksicht findet sich, obgleich die Gallertarten alle nähren, ein sehr merklicher Unterschied, weil sie entweder mehr oder weniger erdigte Theile enthalten, und daher langsamer oder geschwinder in dem Verdauungswege durchgearbeitet werden können. Im ganzen bestehen die thierischen Gallerten aus einer harzigten öligten Vermischung, die durch Hilfe der salzigten Theile eine im Wasser auflösliche Beschaffenheit besitzen.

Die Säuren verdicken die Gallerten und die Laugensalze machen die Gallerten auflöslicher. Aetzendes Laugensalz verwandelt das damit vermischte Fleisch in kurzer Zeit in eine gallertartige Masse. Durch Weingeist läßt sich die Gallerte aus dem Wasser fällen, und gleichwohl zeigen einige Arten eine grösere Auflösbarkeit in Weingeist als Wasser. Durch die völlige Zerlegung im freien Feuer aus einer Retorte werden eben die Bestandtheile, nehmlich ein leichtes, flüchtiges und schweres brennzliches Oel, ein flüchtiges trocknes und flüßiges Laugensalz nebst einer wäßrichten Feuchtigkeit und kohlenartigem Rückbleibsel, welches vermöge der in dieser

Kohle

Kohle befindlichen Phosphorsäure schwerer zu verbrennen ist.

Gelatina Cornu Cervi amygdalata, **mandelhaltige Hirschhorn-Gallerte.** Man läßt ein halb Pfund weis geraspeltes Hirschhorn und zwei Loth fein geschnittene ganz feine Hausenblase mit sechs Pfund Wasser bei gelindem Feuer kochen, bis die völlige Gallert-Konsistenz kenntlich wird. Während dieser Zeit nimmt man vier Unzen abgeschälte süsse Mandeln und eine halbe Unze bittere Mandeln, stößt solche emulsionsmäßig mit vier Unzen Rosen, und einer Unze Orangenblütwasser fleißig zusammen, um drei Unzen recht dickflüßige Milch zu erhalten. Der obige Gallertabsud wird hierauf durch ein leinenes Tuch gelassen, sechs Unzen weissen Zucker hinzu gesetzt, und endlich nach und nach die bereitete Mandelmilch hinzu gemischt. Man setzt hiernächst das Gemisch an einen ruhigen kalten Ort, verdeckt es, und erwartet die Gerinnung ab. Die Franzosen nennen diese Gallerte, nachdem sie einen mäßigen Theil frischer Zitronenschaalen zugesetzt haben Blanc manger. Zum Kühlen und Nähren wird ein Löffel voll in vier Unzen Fleischbrüh verdünnt genommen.

Gelatina Cornu Cervi citrata, **zitronensaure Hirschhorn-Gallerte.** Ein halb Pfund geraspeltes Hirschhorn und zwei Loth feine Hausenblase, werden mit so viel Wasser wie im vorigen Artickel bis zur starken Gallert-Konsistenz abgekocht, durchgeseihet und mit dem Saft von zwei bis drei frischen Zitronen vermischt. Man reibt zuvor die Zitronen auf weisem Zucker ab, und setzt endlich den abgeschabten Zitronenzucker zu der Gallerte in dem Verhält-

niß, daß dieselbe weder zu süß noch zu sauer, sondern annehmlich säuerlich wird.

Gelatina fructuum s. Gelatina vegetabilis.

Gelatina helmintochorton s. Corallina corsica.

Gelatina vegetabilis s. fructuum, **Gallerte der Gewächse, Früchten Gelee.** Diese Benennung bestimmt die mit Zucker eingemachten Säfte der Früchten, der Kirschen, Johannisbeeren, Berberbeeren, Himbeeren, Pflaumen, Stachelbeeren und anderer saftiger Früchte mehr, die bis zur gallertartigen Konsistenz eingedicket werden.

Gemma, **Edelstein.** Die Wesenheit dieses Worts ist schon unter der Benennung Adamas Gemma abgehandelt.

Genistae Herba, **Pfriemenkraut, besenartiger Genst, Geniste, Rey** und **Hasengeil**, Spartium scoparium L. zur XVII Klasse, 3 Ordnung, 858 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächse T. 224. Man findet dieses buschartige Gewächs wild in sandigten gemäßigten Gegenden von Europa, und auch hin und wieder auf Bergen. Sie pflanzt sich sowohl durch Saamen als Ausläuffer fort, wächst ungemein schnell, und wird in wenigen Jahren sechs bis zehen Schuh hoch. Der Stamm wird oft bis zu einem Zoll dick, und ist durchaus mit einer grauen Rinde bedeckt. Die Zweige stehen wechselsweis, ruthenförmig, fünfeckigt, glatt, hellgrün, und mit vielen Warzen oder Knöpfchen besetzt. Die Blätter sind dreifach auch einzeln, umgekehrt eirund, stumpf oder spizig, hellgrün, und haben theils gar keine, theils kurze, theils auch längere Stielchen. Die Blumen sind schön gelb, entspringen im Mai auf kurzen glatten Stielchen, haben einen zweilippigen

Kelch,

Kelch, und enthalten zehn bis zwölf eirunde glatte gelblichte Saamen. Man brauchte ehmals das **Kraut**, die **Blumen** und den **Saamen**. Hb. Flor. & Sem. Genistae in den Offizinen. Zerquetscht hat die ganze Pflanze einen eindringenden scharfen Geruch und bittern Geschmack.

Gentiana alba, **weiße Hirschwurzel, weißer Etian, breitblättrigtes Laserkraut**, Laserpitium latifolium L. ist die Pflanze, wovon die getrockneten Wurzeln unter dem ersteren Namen in den Offizinen bekannt sind. Sie gehört zur V Klasse, 2 Ordnung, 344 Gattung. Zorns Arzneigewächse T. 429. Von dieser Pflanze ist die Heimath die europäischen Wälder und Berge. Sie hat eine grose, lange, dicke und ausdaurende Wurzel, und treibt einen aufrechten, zween Schuh hohen Stengel. Die Wurzelblätter sind gefiedert, und bestehen aus herzförmigen, eirunden, spitzigen, sägenartig gezähnten, blaßgrünen, einigen langen Blättchen, wovon die äusserſten sehr oft in einige Lappen zerrissen sind. Man gebraucht nur die Wurzel unter ersterer Benennung in der Medizin. Sie ist inwendig gelblichtweis, und von gewürzhaftem scharfem und bitterlichem Geschmack.

Gentiana rubra, **rother oder gelber Etian, Bitterwurzel**, Gentiana lutea L. zur V Klasse, 2 Ordnung, 322 Gattung gehörig. Zorns Arzneigewächse T. 257. Wächst auf den hohen Gebirgen in der Schweitz, Oesterreich, Frankreich, Italien, Schweden und Lappland. Die Wurzel, welche unter ersterem Namen in den Apothecken bekannt ist, ist ausdaurend, etwas lang, dick, von aussen braun, und inwendig gelb. Ihr Stengel ist auf-

recht, dick, glatt, grün ohne Zweige, und erreicht die Höhe von vier Schuh. Die Blätter sind eirund länglich oder spitzigeirund, ungezähnt, blaßgrün, und stehen einander gerade gegenüber ins Kreuz. Die Blumen sind quirlförmig, stehen in den Winkeln der obern Blätter, groß, hellgelb, und haben statt des Kelchs eine entzweigespaltene Scheide. Die Wurzeln waren schon bei den ältesten Aerzten als ein vortreffliches Hilfsmittel bekannt. Der Geschmack davon ist höchst bitter. Der weingeistige Auszug zeigt daß das harzigte Bestandwesen von noch bitterem Geschmack, als der gummischleimigte Theil, seyn müsse. Ein Pfund dieser trocknen Wurzel giebt völlig neun Unzen wäßriges Extrakt.

Gentianellae Herba, **Herbstenzianskraut**, Gentiana amarella L. Es gehört zu eben der Klasse, Ordnung und Gattung wie das vorige. Zorns Arzneigewächse T. 392. Es wächst auf allen europäischen trocknen Wiesen, mit einem aufrechten glatten Stamm, eirunden, zugespitzten Blättern, und mit dunkelblauen, präsentirtellerförmigen Blumen. Das Kraut hat einen sehr bittern Geschmack, und wurde ehemals in den Offizinen aufbehalten.

Geranium robertianum s. Herba Ruperti, **Ruprechtskraut, Storchschnabel**, Geranium robertianum L. zur XVI Klasse, 2 Ordnung, 832 Gattung. Zorns Arzneigewächse T. 100. Wächst auf Felsen und an Zäunen, mit zweiblumigen Blumenstielen und zehneckigten haarigten Kelchen. Er blühet in den mehresten Monaten des Sommers. Er hat wenig Geschmack, aber einen empfindlichen Geruch.

Gilla Theophrasti, Gilla vitrioli, **Brechsalz**, ist ein aufs höchste gereinigter Zinkvitriol, dessen sich die alten Aerzte als ein Brechmittel bedienten.

Glacies, **Eiß**, ist die Benennung des gefrornen Wassers, oder wenn das Wasser einem gewissen Grad der Kälte ausgesetzt wird, so verwandelt es sich in eine dichte feste Masse, die man Eiß nennt.

Es ist ein harter, elastischer und schwerer Körper, der, nachdem er geschwinder oder langsamer entstehet, von verschiedener Beschaffenheit ist. Entsteht es nach und nach, so nimmt es nach **Mairan** eine regelmäßige Gestalt und Lage seiner Theile an, welches mit dem Anschiessen der Salze viel ähnliches zeigt. Es bilden sich allezeit Nadeln, die sich unter einem Winkel von sechszig oder hundert und zwanzig Graden schneiden und kreußen. Bei einer sehr starken Kälte aber entsteht das Eis nicht auf eine so regelmäßige Art, und jemehr die Kälte zunimmt, desto grösere Festigkeit und Ausdehnung nimmt es an, oder um desto mehr vermehrt sich das Eiß in seinem Umfange. Dieses Ausdehnen erfolgt mit unglaublicher Gewalt und zwar so stark, daß es die sich ihm widersetzende Hindernisse überwindet. Bei der Entstehung des Eises entwickelt sich die in dem Wasser befindliche Luft, und tritt unter einer Menge sichtbarer Blasen aus. Dieser Luft schrieben ehedem die Naturforscher alle die Erscheinungen, welche wir angeführt haben, zu, allein es fehlt noch gar viel, ehe man dieser Erklärung allgemein Gehör geben kann. Nach Herr **Baumé** erfolgt die gewaltsame Wirkung des Eises durch die Bewegung und Ausdehnung seiner

Theile, wodurch es gewissermassen in schmelzenden Zustand versetzt wird; und diesem Zufolge kann man nicht behaupten, daß das Wasser seiner Natur nach eher dicht und fest als flüßig seyn sollte u. s. w. Nimmt die Kälte zu, so ist das Eiß in beständiger Bewegung. Es schwillt immer mehr und mehr auf, wenn die Ränder des Gefässes, worin das Eiß enthalten ist, seiner Ausdehnung widerstehen, so wird die Oberfläche auf der Mitte erhöhet und bildet einen kleinen Berg. Dieser Erfolg kann schwerlich die Kälte allein oder einem Mangel der Wärme zugeschrieben werden. Man findet öfters, daß der Thermometer noch einige Grade über dem Gefrirpunkt steht, und demohnerachtet friert das Wasser.

Man sieht, daß er nicht geneigt ist, das Gefrieren des Wassers als eine genauere Verbindung und Festmachung seiner Theile anzunehmen, sondern vielmehr alles von der geänderten Lage der Theile des Wassers herzuleiten. Es sind aber zu viele Gründe und Erfahrungen vorhanden, die uns berechtigen zu glauben, daß, da die Folgen der Kälte, den Folgen der Wärme ganz entgegen sind, die verminderte Bewegung, die Zusammenziehung der Körper in einen engeren Raum und Beraubung der Flüßigkeit einzig von der Auspressung der Feuermaterie, welche Bewegung, Ausdehnung und Flüßigkeit zu Folgen hat, herrühren müsse; nehmlich: Ein Körper, der in der gemäßigten Wärme unsers Dunstkreises flüßig bleibt, verändert seinen Zustand gleich, wenn unsre Atmosphäre an Feuermaterien verliehrt; erfolgt dieser Verlust an Wärme nach und nach, und zwar so, daß ihre ursprüngliche Theilchen nach ihrer Verwandschaft unter einander sich langsam und ordent-

deutlich anziehen können, so bilden sie reguläre Gestalten, die in eine bestimmte Anzahl von Seitenflächen und Winkeln eingeschlossen sind. Und eben hiedurch werden wir überzeugt, daß die Grundtheile des Wassers fest sind, und daß das flüßige Wasser als eine Mischung aus den Eistheilchen, Feuermaterie und Luft bestehen, und ferner erkennen wir daraus, daß die krystallisirende Eigenschaft der Salz dem Wasser, als einem ihrer vorzüglichsten Grundbestandtheile zugeschrieben werden müsse, so wie es im entgegengesetzten Fall; wenn nehmlich das Wasser mit der Feuermaterie noch reichlicher versetzt wird, solches einer Gefrierung vielmehr widerstehen und lange flüßig bleiben kann, weil das Wasser vermittelst der beiwohnenden Feuermaterie flüßig ist; die starken Säuren und Oele in dem Verhältniß ihrer Grundmischung gegen jenen Bestandtheil mehr oder weniger sind. Nach dieser verschiedenen Beschaffenheit werden daher an dem entstehenden Eise allerhand Verschiedenheiten bemerkt. Ein Wasser, das im geringen Verhältniß mit Salzen beladen ist, friert nicht so leicht, als ein reines; und wenn es friert, so tretten doch nur blos die Wassertheile zusammen, und von dem aufgelösten Salze geht wenig oder nichts mit in das Eiß. Durch diesen Umstand werden arme Salzsohlen, der Urin, der Eßig und andere schwache Salzflüßigkeiten, durch den Frost von einem grosen Theil des überflüßigen Wassers befreiet. Auch selbst tragen die Gefässe in welchen jene Flüssigkeiten aufbehalten werden, sehr vieles, doch aber nur mechanisch, zu dem Gefrieren mit bei. Sie können in verschlossenen Gefässen einen stärkeren Grad der Kälte ohne zu gefrieren ertragen, weil

bei der ruhigen Lage der Wassertheile die Feuermaterie langsamer entweichen muß, als es bei einem unverschlossenen Gefässe würde geschehen können, weil durch die äussere Luft die Oberfläche der Wassertheile beweget wird; sobald man aber das Gefäß bei jenem Grad der Kälte etwas erschüttert, so werden wahrscheinlich die eingeschlossenen und sich nach dem Mittelpunkt zusammen begebenen Feuertheile auf einmahl ausgeschieden, und das Wasser dadurch plötzlich in Eis verwandelt.

Ohnerachtet wir oben die Ausdehnung als eine Folge der Hitze, und die Zusammenziehung der Körper in einen engern Raum als eine Folge der Kälte, angenommen haben, so finden sich nach Herrn Baume auch Erfahrungen, die das Gegentheil beweisen. Die Zersprengung der Gefässe, worin Wasser gefroren ist, das Platzen der Bäume und Rinden, welches mit heftigem Krachen begleitet wird, die Ausdehnung der hölzernen Stangen; ferner das Ausdehnen des Eisens auf dem Flusse und das Gestehen des geschmolzenen Eisens und Schwefels, welches ebenfalls in seinem Umfang zunimmt, sind gewisse Wahrheiten, die nicht abgeläugnet werden können, und gleichwohl machen sie jenes allgemeine Gesetz nicht ungültig, sondern scheinen mehr aus folgenden Ursachen zu entstehen: Wenn nehmlich aus dem Wasser die Feuermaterie entweicht, so werden seine Zwischenräumchen kleiner, hierdurch aber zugleich die Luft, so sich in demselben aufhielt, aus der genauern Verbindung gesetzt. Sie wird daher nun in Bläschen sichtbar und scheidet sich in dieser Gestalt aus dem Wasser ab. Da aber die Oberfläche des Wassers durch den Frost erhärtet, so verhindert dieser Umstand

den

den Ausgang der Luftbläschen, die immer mehr zusammentretten, ihren Umfang vergrössern, und vermöge der ihr eigenen Schnellkraft das Eis nach und nach dem Verhältniß ihres Umfanges nach außdehnen. Je schleuniger daher die Entweichung der Feuermaterie durch einen eben so schnell zunehmenden Grad der Kälte bewirkt wird, desto mehr wird das Eis mit Luftblasen angefüllt seyn, und sich ausdehnen. Dieses sind die Ursachen der angezeigten Erscheinungen, die, um sie sich richtig zu erklären, demnach blos aus den Nebenumständen hergeleitet werden können.

Glacies Mariae s. Gypsum.

Glandes Iicis s. Glandes quercus.

Glandes quercus, Iicis, **Eicheln**, **Eckern**, sind die Früchte oder der Saamen der **gemeinen Eiche**, Quercus robur L. zur XXI Klasse, 8 Ordnung, 1070 Gattung gehörig. Blackw. T. 478. Dieser schöne grose und dauerhafte Baum ist wegen seines beträchtlichen Nutzens, den er in der Bau-Färbe und Haushaltungskunst gewährt, in allen europäischen Ländern sehr gemein. Er wächst in allen Erdreichen, nur auf hohen und kalten Gebirgen kömmt er nicht fort. Er blühet im Mai und seine Früchte werden im September oder Oktober reif. Die männlichen und weiblichen Blüthen stehen getrennt auf einem Baume beisammen. Die Blätter sind bald breiter, bald schmäler und stehen sowohl als die Früchte bald auf langen bald auf kurzen Stielen, auch sind leztere in Ansehung der Länge und Dicke verschieden und stehen bei einigen einzeln, bei andern hauffenweis.

Vor diesem waren die **Blätter**, Folia quercus, und die kurzen rauhen Kelche, die kleinen Schüsselchen, Cupulae s. Calyculae glandium quercus, worin die Früchte eingeschlossen sind, in den Offizinen gebräuchlich. Jetzo aber werden nur die Früchte oder Saamen unter ersterem Namen dieses Artickels gebraucht.

Glandes unguentariae, nennt man auch die **Behennüsse**, Nuces Been, s. den Artickel Balatinum oleum.

Globuli s. Trochisci carminativi, **windtreibende Kügelchen**. Man vermischt eine Unze spanische Seiffe, drei Quentchen eingekochte Ochsengalle, ein Quentchen gereinigten Salpeter und eine halbe Unze Farinzucker zu einer gleichartigen Masse, formirt kleine Kügelchen von willkührlicher Grösse daraus und verwahrt sie zum Gebrauch. Besser ist es aber, wenn sie jedesmal frisch bereitet werden, weil sie sehr von der Luft anziehen und schmierig werden.

Globuli ad erisipelas, **Rothlaufs Kügelchen**. Man vermischt weise Siegelerde zwei Unzen, gutes Bleiweis und feingeriebene Kreide von jedem zwei Loth, und setzt am Ende soviel Kampfergeist hinzu, als nöthig ist, dieses Pulver in eine Kugel zu bringen. Nachdem die Kugel getrocknet, hebt man sie zum Gebrauche auf.

Globuli ad fonticulos, **Fontanellenkügelchen** nennt man das in kleine Kügelchen geformte **blasenziehende Pflaster**, Emplastrum vesicatorium.

Globuli martiales, Tartarus martialis, **Eisenkugeln**. Man läßt einen Theil feine Eisenfeil mit zwei Theilen gepulverte Weinsteinkrystallen und fünf mal so vielem Wasser bei weniger Wärme bis zur

Trock-

Trockne einkochen. Dieser trockne Rückstand wird mit so vielem Weingeist angefeuchtet, wie nöthig ist, um Kugeln von der Größe eines Taubeneies daraus formiren zu können. Wenn die Wundärzte den Gebrauch der Eisenarzneien für gut finden, so hängen sie ein oder mehrere dieser Kugeln in Weingeist oder Wasser auf, bis die Farbe dieser Auflösungsmittel dadurch genugsam gesättigt ist, alsdenn werden sie mit Kompressen auf die Wunden gelegt.

Globuli mercuriales, **Queckſilberkugeln** sind eine Vermischung von Queckſilber und Zinn. Man läßt zwei Unzen Zinn schmelzen, und setzt noch vor dem Gestehen eine Unze warm gemachtes Queckſilber hinzu, rührt es unter einander und formirt kleine Kugeln daraus. Man bedient sich derselben auf Reisen, um das Wasser dadurch von Insekten zu reinigen. Herr **Baumé** hat bemerkt, daß dieses die Siedhitze schon ohne die Kugeln, und viel gesünder zu thun im Stande ist.

Globuli moschati, **Biesamkugeln.** Es werden zehn Gran Moschus mit zwei Unzen Zucker fein gerieben. Während zehn Unzen weiser Zucker, eine Unze zerfallenes Glaubersalz, eine halbe Unze florentinische Violenwurzel und eben soviel Stärkmehl gleichartig vermischt worden sind. Man setzt endlich den oben abgeriebenen Biesam hinzu, bringt alles mit einer hinlänglichen Menge Tragantschleim in kleine Klugeln von willkührlicher Größe, und läßt sie mit Kraftmehl bestreut an der Luft trocken werden.

Gluten, **Leim, Kleber.** Man sehe die Wesenheit dieses Worts bei den Artickel Combinatio.

Glycirrhiza s. Liquiritiae Radix.

Gnaphalium ſ. Staechas citrina.

Gramen caninum, Hundsgras, Gorken, Queckgras, Graswurzel. Man findet dieſe Grasart, Triticum repens L. durch ganz Europa; ſie gehört zur III Klaſſe, 2 Ordnung, 99 Gattung. Zorns Arzneigewächſe T. 460. Die Wurzel wächſt fortlauffend lang, ſie gleichet einem dicken Strohhalm und hat abſatzweiſe quirlförmige dünne Zaſern. Ihre Farbe iſt gelblichtweis, und wird bei dem Umackern ſehr häufig gefunden. Aus der Wurzel bereitet man das in den Apothecken ſeit einiger Zeit aufgenommene Hundsgras-Extrakt, Extractum Graminis. Auch ſelbſt die Wurzel, Radix Graminis wird vielfältig gebraucht. Viel Nachrichtliches lehrt uns Herr Schreber in ſeiner Beſchreibung der Gräſer.

Grana, ſ. Semen Oryzae, Reis. Die gemeine Reispflanze, Oryza ſativa L. welche zur VI Klaſſe, 2 Ordnung, 448 Gattung gehört, iſt bei uns mehr dem enthüllten Saamen als der Pflanze nach bekannt. Catesb. car. 1, p. 14, T. 14. Dieſe Pflanze gleichet den Grasarten. Sie iſt wahrſcheinlich aus Aetiopien nach Oſtindien und von da nach Europa gekommen. Sie wächſt an ſumpfigten Oertern oder auf ebenen Feldern, die leicht vom Waſſer überſchwemmt werden. Man erhält aus dem Reis durchs Gähren und Diſtilliren den ſo bekannten Arak, welchen man auch aus dem Zuckerrohr bereitet.

Am häufigſten wird der Reis auf der Inſel Java und in China auf tiefliegenden Feldſtücken, die man vermittelſt einiger dazu beſtimmter Schleuſſen unter Waſſer ſetzen kann, gebauet. Man ſäet den Reis im Monat April und verpflanzt in dem folgenden Monat Halm vor Halm auf ſumpfigen Boden. Man

läßt

läßt ſodann den Reis unter Waſſer aufſchieſſen, dergeſtalt, daß er mit ſeinen Aehren nur über die Fläche des Waſſers kömmt, weswegen man auch auf Reisäckern in Kähnen fahren und fiſchen kann. In einigen Gegenden und beſonders in Italien wird er auf ebenen Feldern, die man aber öfters wäſſern kann, gezogen; daſelbſt ſäet man ihn im September, verpflanzt ihn im November, und erndtet im Februar und Merz des darauf folgenden Jahrs. Der Reis wird, ſobald er eingeerndtet worden, durch Stampfen in einem hölzernen Mörſer oder durch Handmühlen oder Walzen von ſeinen Hülſen abgeſchieden oder abgehülſet, und auf Batavia in groſen Ballen vom 3375 Pfunden, die von den Einwohnern Kojang genennet wrrden, für 35 bis 40 Thaler verkauft.

Grana Paradiſi, **Paradieskörner** ſind der Saamen der bekannten **Paradiespflanze**, Amomum Grana Paradiſi L. zur 1 Klaſſe, 1 Ordnung, 2 Gattung. Eletharii Rheed. mal. II, p. 9, Tab. 6. Man kennt dieſe Pflanze noch nicht ſo genau als die übrigen Arten dieſer Gattung. Sie wächſt nicht nur in Afrika auf der Guineiſchen Küſte und in Madagaskar, ſondern auch auf Zeilon und andern Theilen von Oſtindien. Den Saamen kennt man unter erſterm Namen ſchon ſehr lange in den Offizinen. Er iſt kleiner als Pfeffer, eckigt, auswendig roth, inwendig weis und von ſehr ſcharfem pfefferartigem Geſchmack. Man giebt vor, daß der Fruchtbalg, worin die Saamenkörner enthalten ſind, die Gröſe eines Taubeneies haben ſollen, und daher giebt man ihnen auch den Namen Cardamomum maximum.

Gra-

Grana Sapotillae, **Sapotillenkörner**, sind die reiffen Saamen des **Breyäpfelbaums**, Achras Sapota L. zur II Klasse, 1 Ordnung, 438 Gattung gehörig. Sie sind nur in Frankreich und der Schweiz, nicht aber bei uns im Gebrauch.

Grana Tiglii, Tigliae, Tilli, **Purgierkörner**. Der **Purgierholzbaum**, Croton Tiglium L. zur XXI Klasse, 9 Ordnung, 1083 Gattung gehörig, Burm. Zeyl. 200, Tab. 90. wächst in Ostindien, und wird auf der malabarischen Küste und weiter im Lande stark angepflanzt, und sehr hoch ästimirt.

Dieses Strauchgewächs hat wechselsweis auf ziemlich langen Stielen lanzetförmige eirunde, glatte, glänzendgrüne, aderigte, sägenartig gezähnte Blätter. In den Winkeln der Zweige entspringen aufrechte einfache Trauben, welche wenig kleiner als die Blätter und am obern Theil aus männlichen, und unten aus weiblichen Blumen bestehen. Die männlichen Blumen haben keinen Kelch, acht Blumenblättchen und sechszehn Staubfäden; die weiblichen haben einen vielspaltigen Kelch und einen rundlichen Fruchtknoten mit drei Griffeln, aus welchen eine rundliche, dreifächerige Frucht entsteht, die in jedem Fach einen länglichen, glatten, glänzendaschgrauen, und etwas braun gefleckten Saamen enthält, welcher ein wenig viereckigt, auf der einen Seite flach und auf der andern etwas erhaben, übrigens fast wie ein Pinienkern, nur etwas dicker ist. Ein jedes Saamenkorn enthält unter einer dünnen Schaale einen weislichten öligten Kern, welcher, wenn er frisch ist, einen sehr eckelhaften und scharfen Geschmack hat, in dem Gaumen ein heftiges Brennen, und innerlich genommen, ein gewaltsames und mit starken Schmer-

zen begleitetes Laxiren verursacht. Sie erfordern daher die vorsichtigste Anwendung. Das von ihnen durchs Auspressen zu erhaltende fette Oel hat ebenfalls die Eigenschaft der drastischen Laxirmittel. Die verschiedenen Saamenkörner werden unter dem erstern Namen in den Offizinen angeführt.

Das Holz und die Rinde dieses Strauchs haben ebenfalls die Eigenschaft heftig zu Laxiren. Es ist blaß von Farbe, sehr leicht, schwammigt, hat eine feine aschgraue Rinde, keinen sonderlichen Geruch, und einen eckelhaften, scharfen und brennenden Geschmack. Dieses Holz wird **moluckisches** oder **Purgirholz**, Lignum moluccanum, Pavanae, moluccense genannt, und kann nur mit minderer Gefahr alsdenn erst gebraucht werden, wenn es trocken einige Jahre aufgehoben worden ist. Indessen haben unsere hiesigen Aerzte gegenwärtig sichere Mittel und bedienen sich daher weder des Holzes, Saamens noch des Oels mehr.

Grana Tinctorum, **Scharlachbeeren**, s. Chermes grana.

Granatus, **Granat**. Die **Granatarten**, Terrae granatae machen nach der **Brünichischen** Ausgabe des **Cronsteds** in der I Klasse, 2 Ordnung, 3 Abtheilung, die erste Art; nach **Werner** aber die 28 Gattung, der 3 Abtheilung, die erste Klasse, aus. Sie werden also nach diesem System nicht unter die Edelsteine sondern unter die Basalt und Schörlarten gezählt. Indessen hätte ich nach den allerdings richtigen Gründen des Herrn **Gerhards** (s. dessen Beiträge zur Cöym. und Gsch. d. M. Th. 1, S. 24-45.) die Granaten nicht von den Edelsteinen trennen, und in dem Artickel **Adamas Gemma** abhandeln sollen;

weil

weil ich mir es aber einmal zum Geſetz gemacht hatte, dem Grundriß des Herrn **Cronſteds** getreu zu bleiben, ſo hoffe ich, das Kenner dieſen ſo wie noch wichtigere Mängel meines Werks mit gütiger Nachſicht beurtheilen werden.

Man findet den Granit in Maſſen von verſchiedner Größe in Gängen und Gebirgslagen A) **derben Granat**, Granatus rudis nach **Waller**. Hierher gehöret nach Cronſtedt 1) **eiſenhaltiger Granat**, Granatus martialis, ohne Figur oder **Granatſtein**. Dieſen findet man in den Gängen eingewachſen in Stücken von der Größe einer Fauſt und ſtärker, a) **röthlichtbraun** in Steiermark und Grönland; b) **weislichtgelb** in Schweden im Kirchſpiel Gäßborn und im Wärmeland; c) **bleichgelb**. 2) **Kryſtalliſirter Granat**, Granatus cryſtalliſatus; dieſe Art theilet ſich in durchſichtigen, Granatus Gemma und halbdurchſichtigen; man findet ſie von a) ſchwarzer, und b) blasrother, oder von allen beiden angezeigten Farben. Die Geſtalten des kryſtalliſirten Granats ſind hauptſächlich folgende: a) die ſechsſeitige Säule iſt an beiden Enden mit drey Flächen zugeſpitzt und ſind ſo wie die Seitenflächen rautenartig und ſtehen auf den abwechſelnden Seitenflächen. b) Eben dieſer Kryſtall an allen Kanten mit ſchmalen Sechsecken abgeſtumpft, und alſo in allen ſechs und dreyßig ſeitig. c) Die doppelt achtſettige Pyramide an jeder Endſpitze mit vier Flächen flach zugeſpitzt, welche auf den abwechſelnden Seitenkanten ſtehen. d) Derſelbe Kryſtall an den obern Ecken zwiſchen den Zuſpitzungs und Seitenflächen abgeſtumpft, alſo von zwey und dreyßig Flächen, e) die doppelt vierſeitige Pyramide. Von dieſer verſchiedenen Art finden

den ſich die Kryſtallen in Sachſen bei Zöbliz in Serpentinſtein, bei Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf zu Berggieshübel, zu Wieſenthal, Seyde, in Braunsdorf bei Freiberg in Gneus, Thon und Glimmerſchiefer. 3) **Röthlichtgelber durchſichtiger Granat**, Hyacinthus gemma, den wir a) **röthlichtbraun** von Striposen, in Norberg; b) **grün** von Eibenſtok in Sachſen oder c) **gelblichtgrün** von Gallabeck erhalten. Auch mus die 111 Art nach **Waller** unter dieſe Art gezählet werden, weil ſie nichts als derber durchſichtiger Granat von abgeſonderten ſchaaligen Stücken zu ſeyn ſcheinet, und die b. a. m. **Rubinmutter**, Granatus mater rubini genannt wird.

Schon oben habe ich den **cronſtedtſchen durchſichtigen Granat**, Granatus gemma, den **Waller** Granatus gemma granatica, und **Linné** Borax granatus nennt, dem Namen nach angeführt. Er iſt kriſtalliſirt roth von feuerbeſtändiger Farbe, durchſichtig, ſtarkglänzend und ohne Zuſatz ſchmelzbar. Er hat die Härte des Schmaragds und die Schwere des Topaſes. Nicht völlig kömmt der Glanz dem Edelſtein gleich, und doch hat dieſe Art einige bewogen den Granat unter die Edelſteine zu ſetzen. Herr **Gerhard** aber hielt ſich in Rükſicht der Miſchung, Geſtalt und Fähigkeit mit Stahl Feuer zu ſchlagen, zu der gewählten Klaſſifikation des Granats berechtigt. Im ſtarken Feuer ſchmelzt dieſe Art zum grünen Glaſe, vermindert ihr Gewicht und bleibt in Betracht der Farbe und Durchſichtigkeit unverändert. Fält die Farbe des Granats lebhaft, feurig und faſt blutroth aus, ſo nannten ihn die alten **Karfunkel**, Lapis garamanticus, Antrax

und Pyropus. Er stand in sehr hohem Werth. Er gehört aber so wie die mehresten Hyazinthen zu den Granaten.

Man findet die Hyazinthen a) **blutroth** in Ostindien; b) **oraniengelb** oder **morgenroth** aus Aethiopien, auch zieht er sich öfters mehr ins gelbe oder ins rothe. Man hat auch weislichte Hyazinthe, welche Farbe sie aber gewöhnlich erst im Feuer angenommen haben; die Jubelirer nennen sie **Lercorier**. Den Hyazinth findet man theils in kleinen vierseitigen seulenförmigen, an jedem Ende mit vier Flächen zugespitzten Krystallen, die auf der Oberfläche platt sind. Inwendig ist er stark glänzend, auf dem Bruche geradblättrig ohne abgesonderte Stücke von unbestimmteckigten Bruchstücken, durchsichtig, hart und nicht sonderlich schwer. Er kömmt aus Ostindien und von der Insel Zeilon. Herr **Quist** hat gezeigt, daß der orientalische Hyazinth in Sand gepackt, bei gelindem Feuer anfangs matroth, in stärkerem Feuer aber weis werde, und etwas vom Gewicht verliehre. Ueberhaupt werden die Granaten in Zeylon, Syrien, Grenada, in Spanien, Ungarn, Schlesien, Böhmen, Schweitz, Grönland, Sibirien u. a. m. gefunden.

Das äusserliche Ansehen der Granatarten ist wie bei den Quarzarten, glasartig, glänzend, und kommen auch diesen auf dem Bruche gleich, fallen aber oft im Grosen blättrig aus. Sie sind beinahe härter als der Bergkrystall, lassen sich aber doch noch feilen, und weichen wegen der gröseren Schwere von den Edelsteinen ab. Ihre Schwere, die fast immer verschieden ist, verhält sich wie von 3-6 bis

4-188. Sie schmelzen für sich zu einer schwarzen Schlacke. Mit Alembrotsalz behandelt, geben sie gelbe Blumen, und mit Borax und grünem Glase beschickt, ein Eisenkorn. Mit doppelt so vielem schmelzbarem Urinsalz schmelzen sie zu einem schwarzen ganz dünn geflossenen Glase, mit eben so viel reinem Salpeter zu einer braunen wohl geflossenen Masse; mit Borax und Weinstein zu einem Agatbraunen Glase; mit der Hälfte Flusspath zu einer festen schwarzbraunen Schlacke; mit gleichen Theilen Mennige zu einem gelbbraunen undurchsichtigen Glase und vor dem Löthrohr schmelzen sie ruhig ohne Aufwallen. Die mineralischen Säuren, welche über Granat gestanden haben, geben mit milden alkalischen Flüßigkeiten einen gelben, und mit Blutlauge einen blauen Niederschlag. Aus dem Salmiak entbindet das Granatpulver das flüchtige Laugensalz, und giebt mit Salmiak sublimirt eisenhaltige Salmiakblumen. Das schwarze Glas der Granaten, welches durch Hilfe des Brennspiegels erhalten wird, wird von dem Magnat angezogen, welches alles die Gegenwart des Eisens in den Granaten verräth. Herr **Achard** fand in 100 Theilen Granaten 48, 3 Theile Kieselerde, 30 Theile Thon 11, 6 Kalkerde und 10 Eisen. **Bergmann** fand in einigen Zinn und Blei. Und Herr von **Born** gedenkt goldhaltiger Granaten.

Granites s. Saxa mixta.

Granula Sagu, Sago, Sagokörner, Sagu wird aus dem Marke des kreisrunden Sagubaumes, Cycas circinalis L. zu dem Geschlecht der Palmbäume zur 1222 Gattung gehörig, Rumph.

amb. 1, p. 86. Tab. 13-21. Seba Thes. 1, p. 89. Tab. 25, fig. 1 bereitet wird.

Man hat nach den zuverläßigsten Nachrichten des Rumpfs von dem Sagubaum vier ganz verschiedene Arten. Sie wachsen auf den meisten moluckischen Inseln bis an Neuguinea und nordwärts in Java bis an Siam. Die erste Art, welche auf malaisch und in Amboina Lapia tuni wahre Sagau genannt wird, erreicht die Höhe von fünfzig bis sechszig Fuß und eine kaum zu umfassende Dicke. So lange der Stamm noch nicht ausgewachsen, so hat er rund um die Wurzel stachliche Zweige mit grünen über zwei Fuß hohen Stengeln, welche rinnenförmig ausgehöhlt und unten mit scharfen Dornen besetzt sind, welche ihm sehr lange ein strauchähnliches Ansehen geben. Endlich aber wird der Stamm rauh, uneben und in Ringen abgetheilt. So bald sich der Stamm unten nach seiner völligen Stärke gebildet hat, so schießt er schnell in die Höhe und wirft endlich seine Dornen oder Waffen ab, welche stuffenweise hinter einander Kerben hinterlassen, die den Einwohnern zu Staffeln dienen, um an dem Baum in die Höhe zu steigen. An dem ausgewachsenen Stamm stehen die Stiele meist aufrecht, sind schauffelförmig, einen Fuß breit, womit sie sich unter einander, besonders aber den Gipfel umfassen. Da die obern Blätter öfters die Länge von zwanzig Fuß betragen, so werden sie zum rudern als Stäbe, Schauffeln, und der davon abgezogene Bast, um Decken davon zu flechten, aufgehoben. Auch werden die zarten Blätter zum Decken der Hütten und die davon abgeschnittene Blattspitzen zum Weben der Kleider, so wie die Rinde des ganzen Stammes in

feine

feine Fasern zerrissen, und zum Flechten verschiedener Gefässe angewandt wird.

Die Blüthe und Frucht erfolgt erst bei diesen Bäumen, wenn sie ihr völliges Wachsthum erreicht haben. Die Einwohner verhindern diese natürliche Eigenschaft durchgehends, weil ihnen die Erfahrung gezeigt hat, daß das Mark dadnrch seine beste Güte verliehrt. Wird sich aber der Baum nach dem völlig geendigten Wachsthum selbst überlassen, so schießt aus der Mitte des Zopfes ein spitziger Pfeil auf drei Fuß lang herauf, welcher sich öfnet und einen ästigen Blumenstengel giebt, dessen Aeste in einigen sechs, in andern gegen zehn Fuß lang sind. Diese Auswüchse sind flügelförmig mit kleinern Ausschüssen besetzt, die einen halben Fuß lang, Fingers dick sind, und an Zöpfchen den Haselstauden ähnlich sehen, bestehen aber aus dunkelrothen wolligen Schuppen. Wenn sich endlich der Blumenbüschel auf zehn Fuß der Breite nach ausgedehnt hat, und die Auswüchse zwischen den Blattstielen hervor ragen, so hat der Baum das Ansehen eines Kronleuchters, und alsdenn kommen erst die Früchte zum Vorschein, welche unten an den oben erwehnten Zöpfchen je zwei und drei zusammen sitzen. Die Früchte sind nach Art des Baumes verschieden; einige sind wie Pfirschen, Aprikosen oder Pflaumen. Anfänglich sind sie grün, hernach weislich und zuletzt von blasbrauner Farbe. Die äussere schuppigte Bedeckung schließt einen steinigten Kern von der Größe einer Flintenkugel in sich, welcher für die wilden Schweine eine gute Mastung geben soll. Sie pflanzen sich nicht oder doch wenigstens sehr selten durch den Saamen, am häufigsten aber durch

die Wurzeln fort. Diese Art ist am mehrsten für die Vorrathskammer des ächten Sagu bekannt. Die übrigen Arten, mit welchen uns **Rumpf** bekannt macht, geben aber eben so guten Sagu und scheinen ihre Verschiedenheit nur in den äußern Theilen als Stacheln, Dornen und Fruktifikationswerkzeugen zu haben.

Man nennt die zweite Art, die meistens in Caram wächst **Amboinischer** oder wilder **Sagau**, Lapia Ihur. Sie erhält den höchsten Stamm; ihre Blätter sind kürzer, ihre Früchte kleiner, runder, härter und mit zwei fast durchgehenden Löchern versehen.

Die dritte Art wird Lapia macanalo, **langstachliche Sagu** genannt. Ihre Blätter sind dünner, grüner, schmäler, mehr gefaltet. Die Früchte haben die Größe eines Hünereies, werden im Alter dunkelbraun, fallen ab und giebt unter allen die schlechste Art Sagu.

Die vierte Art wird Lapia molat auf malaisch **Sagu Parampuan**, **glatter Sagubaum** genannt, und wird vor das weibliche Geschlecht der Sagubäume gehalten. Diese Art ist ganz unbewehrt oder ohne Blattstiele und besonders auf **Java**, **Sumatra** und **Borneo** bekannt. Sie wird nicht um des Marks, sondern mehr um der Blätter, womit die Indianer ihre Hütten decken geschäzt. Am häufigsten wächst die Sagupalme auf der Insel Ceram, aber nicht auf troknem, sandigem, sondern auf morästigem Boden. Man schickt von dieser Insel alljährlich das Sagubrod in sehr beträchtlicher Menge nach andern Oertern.

So

So bald die Einwohner merken, daß die Blattstiele anfangen weis zu werden, als wenn sie mit Mehl bestreuet wären, und die unten und oben stehenden Stacheln abfallen, oder wenn sich der oben angeführte spizige Blumenpfeil auf einen Fuß lang über den Zopf erhebt, und so fort bis sich der Blumenbüschel anfängt auszubreiten, oder bis zu dem Zeitpunkt daß sich wirklich die Früchte zeigen, so werden die Bäume auf folgende Art behandelt, und geben je nachdem die Bäume den mehr oder wenigern Grad der Reiffe erhalten haben, einen an Güte sehr verschiedenen Sagu.

Die Einwohner warten jene Erscheinungen fast niemahlen ab, sondern überzeugen sich durch öfteres Anbohren der Stämme von der Reiffe des Marks. So bald sie sich versichert haben, daß das Mark reif ist, hauen sie den Baum um, spalten den Stamm der Länge nach in die Hälfte und kratzen das Mark in kleinen Stücken aus. Man thut es hierauf in die ausgehöhlte Hälfte des Stammes, legt solchen auf einer Butte mit süssem Wasser, nachdem zuvor an dem einen Ende ein von Kokosbast verfertigtes Sieb angebracht worden. Hier wird es nun anhaltend geknetet, mit Wasser begossen, und gegen das Sieb angedrükt, damit das feinste oder das Seßmehl mit dem Wasser in die untergesetzte Butte lauffen kann. Hat sich nun alles Seßmehlartige ausgewaschen und in der Butte zu Boden gesetzt, so zapft man das Wasser ab, und trocknet das weise lockere Kraftmehl an der Sonne. So bald dieses mehr als klebend trocken ist, so wird es durch ein Sieb gerieben, wovon es das Ansehen kleiner Körner erhält. Oder die Einwohner besonders

die auf der Insel Uliasser haben vertiefte Formen von Stein, die sie erhitzen um von dem noch nassen Sagumehl Kuchen zu backen, von der Größe einer Hand ins Gevierte. Doch sind die Ceranischen Sagukuchen, welche die gröbsten sind, die besten. Der meiste Sagu kömmt in Körnern aus Amboina und das beste, welches Sagublume genannt wird, und schneeweis ist, wird aus Japan in feinen Körnern zu uns gebracht.

Granulatio, das Körnen, Granuliren bestimmt eine gewisse Verrichtung, wodurch metallische Körper ohne ihre dehnbare Eigenschaft zu verliehren, mechanisch verkleinert worden. Es geschieht entweder auf dem nassen oder trockenen Wege, man nennt es daher das trockne oder nasse Körnen.

Das trockne Körnen wird in einer hölzernen Mulde oder in einer hölzernen mit einem passenden Deckel versehenen Körn- oder Granulirbüchse verrichtet, welche recht trocken oder warm gemacht, auch inwendig mit Kreide oder einer andern staubigen Erde wohl ausgestrichen werden muß. Aeusserlich umschlägt man die Büchse mit feuchten leinenen Lappen, damit das, während dem herumschütteln zwischen dem Deckel durchdringende Metall nicht etwa die Hände verbrennen könne. Man schmelzt die zu körnende oder granulirende Metalle, gießt sie geschmolzen in die Büchse und schüttelt sie so lange bis sich die schwankende Bewegung des fliessenden Metalls in ein klapperndes Geräusch verwandelt. Würde aber das Granuliren in einer ebenfalls mit Kreide ausgestrichenen Mulde vorgenommen werden, so muß während dem sehr langsamen

Ein-

Eingiessen des fliessenden Metalls in der Mulde stets mit einem kurzen Reiserbesen so lange herum geschwenkt werden, bis man siehet, daß es erstarret. Auf diese Art läßt sich aber nur das Blei und Zinn verkleinern, weil diese durch das vorhergehende Schmelzen nicht bis zu dem Grad erhitzt werden, daß sie hölzerne Gefässe anbrennen, so wie Wismuth, Kupfer, Meßing, Silber, Gold, Zink; die daher nur durch die zweite Art des Granulirens behandelt werden können.

Die **nasse Körnung** setzt ebenfalls zum voraus, daß die Metalle geschmolzen seyn müssen, und zwar wenn vieles gekrönt werden soll, daß man das geschmolzene Metall aus einem irdenen Schöpftiegel oder aus einer eisernen mit Leim beschlagenen Kelle, die nur halb voll seyn muß, in einem dünnen und gleichförmigen Strahl aus einem Hahn von etlichen Schuhen entweder durch einen nicht allzudicht geflochtenen Reiserbesen oder auf eine halb im Wasser sich befindende mit Besenreiser umwundene und während dem Ausgiessen mit mäßiger Geschwindigkeit herumzudrehende hölzerne Walze in einen Kessel voll lauwarmen Wasser, welches im ersten Falle, wo man durch den Besen gießt, mit dem Besen zuvor in einen Wirbel umgerührt werden muß, herabfallen läßt. Die kleinern Körnern scheidet man von den größerern durch Siebe.

In Engelland körnet man das Kupfer, welches zum Meßing machen angewandt werden soll, vermittelst einer besondern Maschine, die vom Herrn **Keir** erfunden worden, und ohne weitläuftig zu seyn, in folgendem besteht: Das ganze Gefäß ist

walzenförmig, vier bis fünf Schuh tief, hat einen kupfernen oder meßingenen Boden, der vermittelst einer Kette auf und nieder gezogen werden kann. Ein kupferner Deckel verschließt das Gefäß und hat in der Mitte eine Oefnung von einem halben Schuh im Durchmesser, auf welche ein verschieden durchbohrter und mit Leim beschlagener Löffel passend gelegt wird. Das ganze Gefäß füllt man bis einige Zoll unter dem Deckel mit Wasser an, und gießt das geschmolzene Kupfer in langsamer Neigung auf den durchlöcherten Löffel aus. Durch die Fläche des Wassers wird es in Körner getrennt, auf dem Boden des Gefässes angehäuft und vermittelst der Kette, an welcher der Boden befestigt ist, heraus genommen. Auch kömmt eine Art des Körnens beim Wachsbleichen, Pulvermahlen und Salzsieden vor.

Granum, **Gran**, s. Pondus medicinale. Auch nennt man Granum bei metallurgischen Verrichtungen das kleine metallische Kügelchen, welches nach dem Abtreiben oder Verblasen der unvollkommenen Metalle an Gold und Silber auf der Kapelle stehen bleibt, oder die man auf dem Boden der Schmelztiegel oder Probiertutten nach dem Schmelzen der Erzproben findet.

Gratiolae Herba, **Gottesgnadenkraut, wilder Aurin, offizinelles Gnadenkraut**, Gratiola officinalis L, 11 Klasse, 1 Ordnung, 29 Gattung. Zorns Arzneigew. Tab. 441. Das mittägige Europa ist ihr Vaterland. Sie treibt aus einer pyramidenweise kriechenden gegliederten Wurzel viele gegliederte glatte aufrechte Stengel. Die Blätter

sind

sind ungestielt, länglich, glatt, sägenartig gezähnt, und stehen gleich den Zweigen gegen einander über. Die einblättrigen, weisen, fleischfarbigen oder glänzenden Blumen stehen auf besondern Blumenstielen in den Winkeln der obern Blätter. Das Kraut wird nur zum Gebrauch gesammlet, es hat keinen Geruch aber einen durchdringenden bittern Geschmak, und giebt beinahe den dritten Theil seines Gewichts an wässerigem Extrakt. Man hat Ursache das Kraut mit Vorsichtigkeit aus der Hand zu verkaufen, weil es heftiges Brechen verursacht.

Gravitas, die **Schwere**. Die natürliche Schwere der Körper ist diejenige Eigenschaft, vermöge welcher sie, wenn ihne keine Hindernisse entgegen steht, in senkrechter Linie auf die Oberfläche des Erdbodens fallen. Sie soll nach der beinahe durchgängig angenommenen Meinung der Gelehrten eine Wirkung der körperlichen Anziehungskraft seyn, die sich **Neutons** Gründen Zufolge nach dem kubischen Inhalt ihres Gewichts kenntlich macht. Diese anziehende Kraft wird aber geringer (nach den auf Thürnen und Gebirgen angestellten Versuchen) je nachdem man sich mehr oder weniger von der Erdfläche entfernt. Diese Erfahrung bezweifelte der Pater **Berzier** und behauptete, daß die Schwere der Körper um desto mehr zunehme, je mehr sie sich von dem Mittelpunkt der Erde entferne. Seine Versuche, nach denen er sich hierzu berechtigt hielt, wurden vom Herr **Achard** in einer Höhe von vierzig Fuß wiederholt und zeigten nach Verschiedenheit der Temperatur der Atmosphäre ungleiche Resultate, die theils von Nässe, Wärme, und Druck der Luft als auch

von

von den zum Wiegen gewählten Geräthschaften herzurühren schienen.

Die besondere Wirkung der Schwere macht auf alle in der Chymie vorkommende Erscheinungen einen starken Einfluß, und weil wahrscheinlich die besondere Schwere der einzelnen gleichartigen Theile verschiedener Körper die Haupturſache ihrer gemeinschaftlichen Ineinanderwirkung ist, so wird es nöthig, diesen Gegenstand näher zu prüfen.

Man kann die Schwere eines jeden Körpers aus zwei verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. Einmahl kann dieselbe als Schwere betrachtet werden, wenn man eine grose Masse gegen eine kleine desselben Körpers vergleicht; in diesem Fall sieht man, daß der Körper eine desto grössere Schwere zeigt, je grösser die Masse oder die Menge seiner Materie ist. Die Schwere der Körper steht also mit ihrer Masse in einem Verhältniß dergestalt, daß wenn die Schwere einer gewissen Menge von irgend einem Körper mit einem gewissen Grad von Stärke wirkt, so werden Massen von eben dieser Materie, die zwei drei bis vier mahl gröser sind, eine doppelte drei bis vier mahl stärkere Wirkung der Schwere hervor bringen. Diese Schwere wird das Gewicht oder die allgemeine Schwere genannt. Um aber die Menge der Materie jeder Art von Körper zu bestimmen, hat man sich von jeher an gewisse Wirkungen der Schwere gehalten, und unter dem Namen Grane, Drachmen oder Quentchen, Lothe, Unzen, Pfunde, eine eigene Schwere, nach welchen andere Körper gleich getheilt werden können, bemerkt. Es können daher zwei Körper von ungleicher Beschaffenheit an Menge der Schwere einerlei, aber an Menge des

Um-

Umfangs verschieden seyn. In dieser Bedeutung sagt man, daß ein Pfund Blei nicht schwerer ist als ein Pfund Baumwolle. Diese unbedingte Schwere wird durch gewöhnliche Waagen bestimmt. Nehmen wir aber bei Betrachtung der Schwere eines Körpers nicht sowohl auf die Menge seiner Masse als vielmehr auf den Raum, den er einnimmt, Rücksicht, so finden wir nicht nur unter allen Körpern eine sehr grose Verschiedenheit, sondern lernen auch die **eigenthümliche, besondere** oder **spezifische Schwere** eines Körpers kennen.

Die **eigenthümliche** oder **relative Schwere** eines Körpers besteht in dem Verhältniß, welches sich zwischen ihrer Masse und zwischen ihrem Umfange findet. Sie ist desto gröser, je gröser erstere und je kleiner leztere ist, d. i. **die eigenthümliche Schwere des kleinen Körpers wird die eigenthümliche Schwere des gröfern Körpers eben so übertreffen, wie der Umfang des leztern den Umfang des erstern übertrift.** Gesezt, man würde nach dieser Vorausseßung die eigene Schwere zweier ganz verschiedener Körper, nehmlich a und b untersuchen, wovon ein jeder einen Kubikzoll im Umfang ausmachte, wobei aber a die Schwere von 12, und b von 1 Unze zeigte, so verhielte sich a zu b wie 12 zu 1, oder die spezifische Schwere von a würde zwölfmahl gröser seyn, als jene von b. Es müste daher nach obigem Grundsaz der Umfang von b zwölf Kubikzoll betragen, wenn das Gesez der natürlichen Schwere umgekehrt, oder wenn b mit a in gleicher Dichte stehen sollte. Würden aber diese beiden Körper, deren eigene Schwere man vergleichen will, sich weder im Gewicht noch Umfang

gleich

gleich seyn, so findet sich das Verhältniß ihrer Schwere dadurch, wenn man das Gewicht eines jeden Körpers durch seinen Umfang dividirt, nehmlich a betrüge die Schwere von 36 Unzen und 3 Kubikzoll im Umfang; b hingegen wäre 48 Unzen schwer und 12 Kubikzoll im Umfang, so findet man, indem die Zahl 36 durch die Zahl 3 dividirt wird, den Quotienten 12, welcher die eigenthümliche Schwere von a bestimmt, ferner wird die Zahl 48 durch den Quotienten 4 dividirt, welcher die eigene Schwere von b angiebt, folglich verhält sich die relative Schwere von a zu b wie 12 zu 4 oder wie 3 zu 1, das heißt, der erste ist drei mahl spezifisch schwerer als der letztere.

Die natürliche Dichte oder Schwere der Körper scheint von der verschiedenen natürlichen Anziehungskraft der ungleichartigen Theile der Grundmischung herzurühren. Sie macht eine von den innern und wesentlichen Eigenschaften der natürlichen Körper aus, deren Kenntniß zu ihrer gründlichen Bestimmung vieles beiträgt. Man bestimmt durch sie die Reinigkeit der Metalle, den Grad der Stärke und Schwäche der Säuren, der flüßigen Alkalien, des Weingeistes, der Mittelsalzlaugen u. a. m. Die physischen Scheidekünstler haben sichs daher stets angelegen seyn lassen, Erfahrungen hierüber anzustellen, um die Aufklärung vieler Thatsachen zu finden, und diesen Gegenstand zu berichtigen.

Man prüft das Verhältniß des Gewichts der Körper zu ihrem Raum, oder die eigenthümliche Schwere derselben auf zweierlei Art. Einmahl wenn man den zu wägenden Körpern eine bestimmte Größe giebt, welches bei trocknen festen Körpern durch me-

chanische Handgriffe, nehmlich durch Bildung zu einem Würfel, oder wenn sie schmelzbar sind, durch giessen, wie in der Probierkunst gebräuchlich, in eine Kugelform zu Kugeln; kleine lose Körner und flüßige Stoffe können nach einem bestimmten Maas in einem enghalsigen Glase gewogen werden, wobei man verjüngtes Gewicht anwendet. Die zweite Art beruhet auf dem Gleichgewicht flüßiger Körper gegen feste, hiernach bestimmt man die eigenthümliche Schwere fester Körper durch Wägen im Wasser mit einer dazu eingerichteten Wasserwaage, s. den Artickel Hydrostatica und berechnet das Verhältniß ihres Gewichts gegen das, so sie beim Wägen in der Luft zeigen, wie man die eigenthümliche Schwere der Flüßigkeiten aus dem verschiedenen Einsinken fester Körper erkennt. Warum aber gerade das Wasser zum Maasstab der übrigen Schweren gewählt, wird daraus begreiflich, weil die eigenthümliche Schwere der Körper nur relativ und durch Gleichgewicht angegeben werden kann, so wurde eine gleiche einfache und unveränderliche Substanz, welche man stets mit leichter Mühe höchst rein haben, und mit deren Schwere alle übrige zu vergleichen waren, erforderlich. Alle diese Eigenschaften traf man bei dem reinen und destillirten Wasser an.

Wenn demnach eine bestimmte Menge sehr reines Wasser in einer Glasphiole oder in einem andern enghalsigen Glase abgewogen, und durch einen Strich genau der Raum bemerkt wird, welchen erwähnte Menge Wasser in dem Glase einnimmt, so ist es sehr leicht, das Verhältniß von der eigenthümlichen Schwere jeder andern flüßigen Substanz zu der von dem Wasser anzugeben. Man darf nur von der

gegen die Schwere des Wassers zu vergleichenden Flüßigkeit so viel in das Glas giessen, als zur Ausfüllung des Raums, welchen das Wasser einnahm, nöthig ist; und sodann diese Feuchtigkeit mit verjüngtem Gewicht genau abwiegen. Wird nun soviel dem Raum nach von einer Feuchtigkeit, als der Raum von einer Unze Wasser beträgt, zwei Unzen schwer befunden, so ist die eigenthümliche Schwere der Feuchtigkeit doppelt gröser als die vom Wasser. Würde sie aber nur eine halbe Unze betragen, so ist die Feuchtigkeit auch nur halb so spezifisch schwer, als das Wasser. So richtig, leicht und bequem dieses Verfahren bei flüßigen Stoffen immer ist, so viel mehrere Handgriffe und Geschicklichkeit wird erforderlich die eigenthümliche Schwere fester Körper richtig zu bestimmen.

Will man demnach die eigenthümliche Schwere zweier fester Körper bestimmen, so wiegt man auf die gewöhnliche Weise, aber sehr genau von jedem derselben eine gleiche Menge, nehmlich eine Unze ab, ohne im geringsten auf den Umfang zu sehen, welcher so verschieden ausfallen wird, je unterschiedner die eigenthümliche Schwere dieser Körper ist. Hierauf wiegt man einen jeden dieser Körper noch einmahl vermittelst der Wasserwaage in reinem Wasser, und merkt dabei an, wie viel jeder derselben bei gedachter Abwägung im Wasser an wirklicher Schwere verlohren. Nachdem der Verlust beider Stoffe verglichen, so ergiebt sich, daß derjenige Körper, welcher am wenigsten von seinem Gewicht verlohren, um soviel spezifisch schwerer als der andere seyn wird; der diesen am Verlust des Gewichts übertrift. Um sich von diesem einen richtigen Begrif zu machen, so

muß

muß man merken, daß der Umfang eines festen Körpers, der ohne heftige Bewegung ins Wasser gelassen wird, genau den Raum von soviel Wasser einnimmt, als dieser Umfang beträgt. Wenn aber gedachter Körper die eigene Schwere des Wassers nicht übersteigt, so wird er durch alle die ihn umgebenden Theile des Wassers getragen, und folglich in Ruhe und im Gleichgewicht gehalten. Würde aber der Körper oder vielmehr dessen eigenthümliche Schwere die Schwere des Wassers übersteigen, so wird derselbe gerade so viel Wasser aus seinen Grenzen verdrängen, als sein Umfang nach dem kubischen Inhalt ausmacht. Man kann demnach, wenn zwei gleichviel wiegende Körper, wovon der eine einen zehnten, der andere hingegen nur einen zwanzigsten Theil im Wasser verliehrt, den Schluß machen, daß der letztere nur halb so viel Umfang als der erstere und folglich eine zweimahl grösere eigenthümliche Schwere hat.

Aus dem was bisher über den Gegenstand der Schwere ist gesagt worden, werden folgende Gesetze unumstößlich, nehmlich: **Die eigenthümlichen Schweren zweier Körper von gleicher Grösse und Ausdehnung verhalten sich wie ihre Gewichte oder ihre allgemeinen Schweren; sind aber zweitens die Massen oder Gewichte der Körper gleich, so verhalten sie sich gegen einander wie umgekehrt ihre Grösen oder Ausdehnungen.**

Schon Herr **Macquer**, dem wir das mehrste dieser wichtigen Lehre zu verdanken haben, fand Hindernisse genug, die ihm entgegen standen, gegenwärtigen Artickel vollständig liefern zu können.

Er betrachtete die chymische Kenntniß von dieser Seite für den wirklichen Schlüssel zu den verborgensten Erscheinungen in der Chymie und folglich auch in der ganzen Naturlehre, er äusserte daher den Wunsch, daß Zeit und Erfahrung den Wachsthum der chymischen Kenntnisse und den Eifer solcher Gelehrten welche in der Mathematik und praktischen Scheidekunst gleichstarke aufgeklärte Einsichten besitzen, anfeuren möchte, über diesen Gegenstand ein mehreres Licht zu verbreiten. Herr de Morveau, der dieses ebenfalls einsah, und so wie alle unsre neue physikalische Scheidekünstler die allgemeine und besondere Schwere der Körper nach dem verschiedenen Grad der Anziehung erklärte, fand für diejenige Personen welche in der Chymie nicht genugsame Kenntniß hatten, daß es nöthig wäre, die besondere Anziehung durch einen Versuch zu weisen, der mit Körper von einer so grosen Masse angestellt wird, daß die besondere Anziehung hierbei weit deutlicher würde, als sie in den chymischen Vorrichtungen seyn kann, wo gedachte Wirkung nur zwischen äusserst kleinen und durchaus für unsere Sinne unerreichbaren Theilen vorgeht.

Dieser schöne Versuch wird in dem ersten Theil seiner chymischen Anfangsgründe folgends angegeben: Man bringt eine Waage ins Gleichgewicht, die an einem ihrer Arme ein rundgeschnittenes Stück Spiegelglas trägt, dessen Durchmesser zween und einen halben Zoll ausmacht, und welcher vermittelst eines angekütteten Haakens waagerecht aufgehangen worden ist, und senkt sodann diese Glasplatte auf die Oberfläche des dicht darunter gestellten Queckſilbers nieder, so muß man in der andern Waagschale ge-

gen

gen neun Quentchen und achtzehn Gran legen, wenn man das Glas von dem Queckſilber wieder los machen, und die aus der Berührung entſtandene Anhängung überwinden will. Um zu beweiſen, daß das Gewicht und der Druck des Dunſtkreiſes auf die Erſcheinung nicht den geringſten Einfluß haben, darf man nur die ganze Vorrichtung unter die Glocke einer Luftpumpe bringen, ſo wird man ſehen, daß nachdem die Glocke luftleer gemacht worden, daß die Seule des Barometers oder die das Barometer vorſtellende Leiter beinahe zum waagerechten Stande gebracht wird, die Glasſchale noch mit einer gleichen Stärke an das Queckſilber hange, und daß dieſe Anhängung ebenfalls noch die neun Quentchen aushält, womit man vorher den andern Arm der Waage beſchwert hat. Da alſo hier kein Druck des Dunſtkreiſes ſtatt findet, oder doch in einem ſehr beträchtlichen Verhältniß vermindert worden iſt, der Erfolg hingegen noch eben derſelbe bleibt, ſo iſt es gänzlich einer andern Urſache zuzuſchreiben, deren Umſtände nicht verändert worden ſind, und dieſe iſt die Anziehung.

Mit dieſer gemachten ſchönen Erfahrung beruhigte ſich Herr de Morveau nicht, ſondern verfolgte dieſen Verſuch mit Abänderungen um ſolchen mehr chymiſch und entſcheidender zu machen. Er bediente ſich ſtatt der Glasplatte Platten von verſchiedenen Metallen und Halbmetallen, die im Durchmeſſer einen Zoll betrugen. So verſchieden nun die metalliſche Stoffe gegen einander waren, ſo abweichend und unterſchiedlich waren auch die Grade der Anhängung eines jeden Metalls an der metalliſchen Flüſſigkeit. Bei den Verſuchen fand er

daß das Gold zur Abscheidung von Queck-
silber : : 446 Gran.
das Silber : : 429 —
das Zinn : : 413 —
das Blei : : 379 —
der Wismuth : : 372 —
der Zink : : 203 —
das Kupfer : : 142 —
der Spiesglanzkönig : 126 —
das Eisen : : 115 —
der Kobaldkönig : 8 erforderte.

Wobei merkwürdig, daß diese Ordnung des Anhangens völlig die nehmliche ist, die man an diesen Materien bei ihrer Verquickung, Niederschlagung und andern chymischen Bearbeitungen wahrgenommen hat. Es ist die Stuffenfolge der gröfferern oder geringerern Auflöslichkeit der Metalle im Queckſilber, und es ist von nun an erwiesen, setzt Herr de Morveau hinzu, daß die Ursache des Anhangens mit der Ursache der Auflösung einerlei seye, und daß die Anziehung sowohl den Grund der ersteren als den Grund der letzteren abgebe.

So wie sich Herr de Morveau durch obige Beweise der Anziehung verdient gemacht, eben so vielen Dank sind wir den genauen Beobachtungen des berühmten Herrn Brissons schuldig, der uns mit der gröſten Genauigkeit mit der eigenthümlichen Schwere der Metalle bekannt gemacht hat. Diese eigenthümliche Schwere der Metalle suchte Herr Brisson mit der eigenthümlichen Schwere des Regen oder destillirten Wassers zu vergleichen, davon ein Kubikschuh siebenzig Pfund wiegt, und wenn die Luft die Wärme von 14 Graden über dem natürlichen

Eis-

Eispunkt nach Reaumurs Thermometer zeigte, und das Gewicht von irgend einer Menge Wasser für 10,000 angenommen wurde, so fand man, daß eine gleichgroße Masse von jedem Metall, welches nicht erhärtet und sehr rein war, sich folgendermasen verhielt:

Das **Gold** wie 192, 572. Ein Kubikzoll desselben 12 Unzen, 3 Quentchen, 62 Gran. Ein Kubikschuh 1348 Pfund, 1 Unze, 0 Quentchen, 41 Gran.

Das **Silber** 104, 743. Ein Kubikzoll desselben 6 Unzen, 6 Quentchen, 22 Gran. Ein Kubikschuh 733 Pfund, 3 Unzen, 1 Quentchen, 52 Gran.

Das **Kupfer** 77, 880. Ein Kubikzoll desselben 5 Unzen, 0 Quentchen, 28 Gran. Ein Kubikschuh 545 Pfund, 2 Unzen, 4 Quentchen, 35 Gran.

Das **Meßing**, 83, 958. Ein Kubikzoll davon 5 Unzen, 3 Quentchen, 38 Gran. Ein Kubikschuh 587 Pfund, 11 Unzen, 2 Quentchen, 26 Gran.

Das **Stabeisen** von Berry, welches sehr zähe ist 77, 880. Ein Kubikzoll davon 5 Unzen, 0 Quentchen, 28 Gran. Ein Kubikschuh 545 Pfund, 2 Unzen, 4 Quentchen, 35 Gran.

Der beste **Englische Stahl**, welcher ganz neu war 78, 331. Ein Kubikzoll davon 5 Unzen, 0 Quentchen, 82 Gran. Ein Kubikschuh 548 Pfund, 5 Unzen, 0 Quentchen, 41 Gran.

Das **Blei** 113, 523. Ein Kubikzoll davon 7 Unzen, 2 Quentchen, 62 Gran. Ein Kubikschuh 794 Pfund, 10 Unzen, 4 Quentchen, 44 Gran.

Das reine **Zinn** aus Cornwallis 72, 914. Ein Kubikzoll davon 4 Unzen, 5 Quentchen, 58 Gran. Ein Kubikschuh 510 Pfund, 6 Unzen, 2 Quentchen, 58 Gran.

Von den erhärteten Metallen war aber die eigene Schwere nach der Bemerkung des Herrn **Brissons** etwas stärker.

Guajacum, **Pockenholz.** Diese zur X Klasse, 1 Ordnung, 518 Gattung gehörig, macht zwei Arten aus, die wir nach den sichersten Nachrichten des Ritter v. **Linné** anführen können. Die erste Art, Guajacum officinale, **offizinelles Franzosenholz**, Pluk. alm. 180, T. 35, Fig. 3-4. Blackw. Herb. T. 350, num. 1-2, wovon wir das in den Apothecken gebräuchliche **Franzosenholz**, Lignum guajacum erhalten, wächst in Jamaika, Nikaragau, Domingo und den meisten Inseln in Westindien wild. Es wird daselbst sehr hoch. Die Wurzeln sind weit ausgebreitet, stark, fest, schwer, scheinen sehr harzig zu seyn, und haben inwendig eine schwärzlichtgelbe Farbe und einen hitzigen aromatischen Geschmack. Die jungen Stämme haben eine runzliche und die alten Stämme eine glatte, harte, braune, zerbrechliche wohlriechende **Rinde.** Das darunter liegende Holz ist ebenfalls dicht, schwer, wohlriechend, fast ohne Splint von gelblichter oder brauner und von einer Meer grünen Farbe.

Die kleinen Zweige haben eine aschgraue Rinde, und sind mit doppelt gefiederten Blättern besetzt; ein jedes solches zusammengesetztes Blatt besteht aus zwei Paar gegen einander überstehenden Blättern, wovon ein jegliches aus zwei Paar ungestielten, eirunden und stumpfen Lappen oder Blättchen besteht.

steht. Sie machen die Länge von anderthalb und die Breite von einem Zoll aus; sind glatt, dick wie Pergament, von glänzend grüner Farbe, und von bitterlichem Geschmack. Die büschelförmigen Blumen wachsen auf einfachen Stielen, an den Enden der Zweige. Sie bestehen aus fünf eirunden hohlen Blumen, Blättern von blauer weislichter Farbe. Der Fruchtknoten ist herzförmig, der Griffel kurz, die Narbe zart, um welche zwanzig Staubfäden herum stehen. Die darauf folgende Frucht ist herzförmig, fleischigt, und schließt etliche hochrothe Saamensteine in sich.

In den Apothecken führt man von diesem Baum die Rinde, das Holz und das Gummiharz. Die **Rinde**, Cortex Ligni Guajaci geht aus dem Grauen ins Braune, und ist mit dunkelgrünen Flecken besprengt. Das ächte **Franzosenholz**, Lignum Guajacum wurde zu Anfang des sechszehnten Jahrhunderts den Spaniern als ein sicheres Mittel wider die Venusseuche von den Amerikanern entdeckt, und da es seine vortrefliche Kräfte wider die Lustseuche bewies, so forderten die Aerzte damahls und auch noch jetzt dieses Holz unter angeführtem Namen. Die Farbe des getrockneten Holzes spielt aus dem Grauen ins Braune, oder aus diesem ins Schwarze. Es ist überaus dicht, fest, schwer, harzig, sinkt im Wasser zu Grunde, hat einen scharfen harzigten Geschmack, und verbreitet beim Raspeln, Reiben oder Stossen einen balsamischen Geruch. Das **Guajakgummi**, Gummi Guajaci wird von den ältesten Bäumen gesammelt. So wie sich die überflüßigen Theile des Safts unter der Rinde anhäuffen, wird letztere ausgedehnt, erhält Risse, und aus diesen

quillt das in den Apothecken unter angeführtem Namen bekannte Guajakharz.

Oft werden auch zu mehrerer Erziehlung dieses scharfen Safts an dem Stamm und Hauptästen Einschnitte gemacht. Das dadurch gewonnene Gummi wird trocken in ziemlich grosen Stücken nnd in Körnern zu uns gebracht. Es ist in diesem Fall gelbbraun, nicht vollkommen durchsichtig und mit verschiedenen Unreinigkeiten vermischt. Zwischen den Zähnen ist es zähe, und fließt bei mäßigem Feuer mit Verbreitung eines nicht unangenehmen Geruchs. Ein gutes Guajakharz muß beinahe durchsichtig und von blaugrüner Farbe seyn, es muß seinen eigenen Geruch auf Kohlen gestreuet verbreiten, nicht aber nach Geigenharz oder einer andern eben so übeln Verfälschung riechen. In Rum oder Zuckergeist lößt sich dasselbe bis auf etwas weniges vom Rückstand auf. Es verhält sich diese Auflösung wie 1 zu 16, nehmlich in 32 Unzen von dem Geist werden zwei Unzen Guajakharz aufgelöst. Mit dieser Auflösung machten uns die Franzosen, die solches von den Amerikanern als ein Geheimniß erhalten hatten, uneigentlich unter dem Namen Taffia bekannt. Man rühmte dieses Mittel für das einzige und zuverläßigste wider die Fusseuche oder das Podagra, allein die Erfahrung hat bewiesen, daß, ob man zwar im Anfang von diesem Mittel Nutzen spührt, der anhaltende Gebrauch wirklich Schaden bringt. Herr Doktor Berger empfiehlt daher als ein viel sicheres Mittel, besonders aber wider die sogenannten Brustbräune, Angina pectoris, folgende Vorschrift: Eine halbe Unze Guajakharz wird mit zwei Quentchen Arabischem Gummi, und einem Loth weisen

Zucker

Zucker gut abgerieben, und endlich mit neun Unzen Isop oder destillirtem Wasser vermischt. Der Kranke nimmt hiervon Morgens und Abends ein oder zwei Eßlöffel voll, und trinkt ein Quartier Perlgraupenbrühe oder Haferabsud nach. Es führt gewöhnlich in vier und zwanzig Stunden zwei bis dreimal ab, oder bewirkt einen gelinden Speichelflus, oder befördert eine unmerkbare Ausdünstung oder mäßigen Schweis. Es kömmt aber immer sehr viel auf die Güte und Richtigkeit des Guajakharzes an.

Man hat lange die schnelle Farbenwechslung des Guajakharzes selbst, als auch der mit Wasser niedergeschlagenen Taffia mit viel Gründen für das untrügliche Kennzeichen des aufrichtigen Guajakharzes gehalten. Herr Doktor **Dehne** macht uns mit vielen Erfahrungen über diesen Gegenstand bekannt. Indessen bezweifelt Herr **Hagen**, daß die oben angeführte Farbenwechslung eine richtige Probe des guten Harzes, sondern es sei vielmehr ein ohnfehlbares Zeichen, daß der versüßte Salpetergeist schlecht und durch die zu lange fortgesetzte Destillation mit unversüßter Säure vermischt sei; weil eine vollkommen versüßte Salpetersäure niemals jene Farbenveränderung hervor brachte; sobald aber zu dieser etwas Salpetersäure zugetröpfelt, oder das gestossene Harz nur dem Dampf der Salpetersäure ausgesetzt wird, so wird sich dasselbe sogleich dunkelblau färben.

In einigen neuern Schriften hat man diese vom Herrn **Hagen** angebliche Wahrheit für gültig aufgenommen, ohne die Gründe zu suchen, worauf diese Farbenveränderung beruhe, bis endlich vor ei-

nigen Jahren der geschikte Herr **Hagemann** durch Bekanntmachung seiner Bemerkungen nach Ansicht des Herrn Hofrath **Beireis** Versuch und von **Denehi**schen Abhandlung über die Farbenwechselung des Guajakharzes die Sache entschieden und gezeigt, wovon die erzeugte blaue Farbe des Guajakharzes abhange. — Nach den vielen Erfahrungen, die Herr **Hagemann** über diesen Gegenstand angestellt hat, so ist die Salpetersäure, wie bekannt, vornemlich wenn sie in die Enge gebracht ist, fast immer phlogistisirt, sie giebt dieses Brennbare leicht von sich, und nimmt es noch leichter wieder an; sie besitzt daher die Eigenschaft, sich mit jedem brennbaren Körper zu phlogistisiren oder eine sogenannte Salpeterluft zu bilden, welches ihr im Gegentheil durchs Feuer und reine Luft gänzlich entzogen werden kann. Wenn also diese Säure mit Weingeist destillirt wird, so zerstöhrt sie einen Theil und phlogistisirt sich mit dem Brennbaren desselben. Diese phlogistisirte Salpetersäure mischt sich alsdenn mit dem unzerstöhrt übergehenden Weingeist, und heißt versüßter Salpetergeist. Bei jeder Eröfnung des Standglases des versüßten Salpetergeistes, tritt ein Theil Feuerluft mit hinein, und diese dephlogistisirt alsdann einen Theil der eingemischten phlogistisirten Säure. Aus diesen, noch mehr aber aus des Herrn **Hagemanns** sämtlichen Versuchen ersieht man, daß sich die natürliche Farbe des Guajakharzes und die weingeistige Auflösung desselben nur alsdenn in Blau verwandelt, wenn das Brennbare der Salpetersäure noch nicht zerzezt worden, und umgekehrt nicht erfolgt, wenn diese Säure völlig dephlogistisirt ist. Ich habe mich durch Anwendung der durch Braun-

stein

ſtein dephlogiſtiſirten und verdünnten rauchenden Salpeterſäure von der Richtigkeit der hagemanniſchen Hypotheſe, ſo wie davon überzeugt, daß das Guajakharz mehr ein Probierſtein des gut verſüßten Salpetergeiſtes als wie letzteres für erſteres ſeyn ſoll, und verweiſe die Leſer auf die 61te und folgende Seiten des 4ten Stücks des crellſchen Journals. Daß aber zu der im Guajakharz hervorzubringenden Blaue an Farbe nicht allemahl Salpeterſäure nothwendig iſt, zeigt uns die gemachte Erfahrung des Herrn Profeſſor **Blaks**, der zu der weingeiſtigen Auflöſung des Guajakharzes arabiſchen Gummi zuſetzte, und bald eine blaue Farbe entſtehen ſah. Desgleichen bemerkte Herr **Göttling**, daß ein Gemiſch von gleichen Theilen Guajakharz, arabiſchen Gummi und Zucker im Waſſer aufgelößt, nach kurzer Zeit eine grüne Farbe annehme. Sollte ſich etwa ein Theil Zuckerſäure aus dem Zucker oder arabiſchen Gummi entwickeln, und jene Farbenveränderung hervor bringen?

Die zweite Art der angezeigten Gattung wird Guajacum ſanctum, **Heiligholz** genannt. In Braſilien, Antigua, auf der Inſel St. Johannis, und de Porto Ricco wächſt dieſer Baum mit vielpaarigen ſtumpfen Blättern. Die Blumen entſtehen büſchelförmig, mit ſchönen blauen Blättern, an den Enden der Zweige. Die Früchte ſind viereckigt und roth. Das Holz und die Rinde dieſes Baums kömmt mit der erſteren Art beinahe in Anſehung ihrer Eigenſchaft überein. Nur daß letzteres ſchwächer an Wirkung, blaſſer an Farbe und etwas leichter iſt.

Gummata, **Gummi, Gummiarten, Kleber** sind schleimigte Säfte, welche die Natur aus vielen Gattungen von Sträuchen und Bäumen absondert, und die durch Verdünstung ihrer überflüßigen Feuchtigkeit eine feste Konsistenz erhalten haben. Im ganz reinen Zustand sind sie fast ohne Geruch und Geschmack, sind weis und klar, oder erhalten ihre Farbe von fremden Stoffen. Weder fette noch wesentliche Oele und eben so wenig der Weingeist zeigen auflösende Kräfte, hingegen werden sie in einer verhältnißmäßigen Menge Wasser zur dicken Feuchtigkeit aufgelöst.

Man legte ehemalen den Namen Gummi allen Säften ohne Unterschied bei, wenn sie nur von den Pflanzen gesammlet waren; bis endlich neuere Naturkenner für nöthig hielten, hierin eine naturgemäße Aenderung zu machen. Sie betrachten daher nur die im Wasser völlig auflöslichen festen schleimigten Säfte als wahre und reine Gummiarten. Diesemnach unterscheidet man zum Gebrauch der Offizinen drei Hauptgattungen, nehmlich das **Tragantgummi**, s. Gummi Tragacanthae, das **arabische Gummi**, s. Gummi arabicum und das **inländische Pflanzengummi**, welches von unsern Fruchtbäumen, dergleichen alle Steinfrüchte sind, s. Gummi Prunorum cerasorum, sammlet, als wesentliche Gummiarten. Mehreres findet sich bei den angeführten Artickeln.

Gummi ammoniacum s. Ammoniacum Gummi.
Gummi Animae s. Animae Gummi.
Gummi arabicum s. Arabicum Gummi.
Gummi Asphaltum s. Bitumen judaicum.
Gummi Asae dulcis s. Benzoes Gummi.

Gum-

Gummi Asae foetidae, Teufelsdreck, stinkender Absand. Dieses Gummiharz erhalten wir Europäer aus Persien. Diejenige Pflanze, von welcher die Perser dieses Gummi in beträchtlichen Quantitäten sammlen, wird von dem Ritter Linné Ferula Asa foetida genannt. Es ist eine perennirende Schirmpflanze, und gehört zur V Klasse, 2 Ordnung, 343 Ordnung. Kaempf. amoen. 535. T. 536.

Nach Herrn Kämpfers Nachrichten wächst diese Pflanze auf den Feldern und Gebirgen an dem persischen Meerbusen. Ihre Wurzel dauert mehrere Jahre hindurch, so lange nehmlich der Stengel nicht zur Blüthe schießt. Mit dem Alter wird sie sehr dick und groß, hat oben einen Busch von Fasern, und treibt einen einfachen hohen nackenden Stengel. Die Blätter kommen unmittelbar aus der Wurzel, sie sind wechselsweis ausgehölt, und mit stumpfen, glatten Blättchen besezt. Die allgemeine Blumendolde hat funfzehn bis zwanzig, die besondere aber nur ungefähr fünf oder sechs Strahlen. Die Blätter sind meergrün, ziemlich steif und haben sowohl als die Saamen einen scharfen bittern Geschmack, und einen knoblauchartigen Geruch, welcher jedoch nicht sonderlich stark ist.

Die Wurzeln dieser Pflanze sind äusserlich schwarz, inwendig aber schwammigt weis, und mit einem schneeweisen nach Knoblauch stinkenden Saft angefüllt, welcher sich sehr bald an der Luft zu einem klebenden Gummiharz verdickt, und das in den Apothecken unter ersterem Namen bekannte Arzneimittel ausmacht. Frisch ist dieser Saft nächst seiner milchweisen Farbe flüßig, und von weit stärkerem

Geruch als getrocknet. Die Persianer verwenden solche zum Würzen ihrer Speisen. Die Einwohner sammlen diesen Saft ehe der Stengel zur Blüthe treibt. Sie wählen gewöhnlich diejenigen, die älter als vier Jahre, und deren Wurzeln dicker als ein Arm sind. Sie schaben die Erde von dem obern Theil der Wurzel ab, und machen verschiedene Queerschnitte nach der Lage der Sonne, durch welche der Saft ausquillt. Dieser, der hierdurch ausfließt, troknet auf der verwundeten Oberfläche durch die Sonnenwärme, und wird sodann abgenommen, und die Wurzel aufs neue durchschnitten. Das auf diese Weise gesammelte Gummiharz wird in Stücken von verschiedener Gröse verschickt. Wenn es zu uns gebracht wird, hat es die Konsistenz vom Wachs, ist braun, gelb oder röthlicht gefärbt, und hin und wieder mit weisen durchsichtigen Körnern vermischt. Man hat das zähe, röthliche und weisgeflekte für das beste gehalten. Es muß daher fett, starkriechend und nicht schmierig seyn. Die schlechtern Arten sind schmierig, schwärzlich, undurchsichtig und mit Sand, Rinden oder andern Körpern vermischt. Die erstere Art enthält einen beträchtlichen Theil wesentliches Oel, und besteht aus gummischleimigten und gummiharzigten Theilen zugleich, doch betragen die gummischleimigten mehr als die leztern, wovon ihre starke, zertheileude, auflösende und eröfnende Kraft abhängt. Aeusserlich gebrauchen die Indianer dieses Gummiharz als ein sehr vortrefliches Wundmittel und wegen des heftigen Gestanks legen sie die ganze Pflanze in die Wassergräben, wodurch sie ihre Gärten und Plantagen wässern, um alle schädliche Insekten zu tödten. Auch auf den Schiffen braucht

man

man wegen des übeln Geruchs die Vorsicht bei dem Transport, das einballirte Gummiharz in starken Säcken oben an den Mastbaum zu hängen.

Gummi Bdellii, **Bdelliengummi.** Man bringt dieses Gummiharz in grosen braunrothen Stücken aus Arabien, Indien und Afrika zu uns, ohne die Pflanze dem Namen nach zu kennen, wovon es gesammlet wird. Das feinste besteht aus kleinen länglichrunden Klumpen. Es ist von braunrother Farbe und die von den anhängenden unreinen Theilen befreieten sind beinahe durchsichtig. Auf Feuer geworfen, riecht es angenehm und läßt sich zum Theil in Wasser doch gröstentheils in Weingeist auflösen.

Gummi Benzoes s. Benzoes Gummi.

Gummi Camphorae s. Camphora.

Gummi Carannae s. Caranna Gummi.

Gummi Ceraſorum, **Kirschgummi, Kirschklahr, Kirschharz,** s. Ceraſorum Nuclei.

Gummi Copal s. Copal.

Gummi Elemi, s. Elemi Gummi.

Gummi Euphorbii s. Euphorbii Gummi.

Gummi Galbani s. Galbani Gummi.

Gummi Galdae, **Galdaharz.** Man kennt die Pflanze nicht, wovon man uns aus Aethiopien ein graues gummigtes Harz unter ersterem Namen bringt. Dem Geruch und der Wirkung nach kömmt es mit dem Oelbaumharz überein.

Gummi Guajaci s. Guajacum.

Gummi Guttae, **Gummigutte** ist ein verdikter Saft, der aus der gerizten Rinde des auf der Küste von Camboia in Malabar, China und Zeylon wild wachsenden Guttabaums, Camboia Gutta L. austrieft und durch die Sonne verdickt wird. Der ange-

geführte Baum, welcher zur XIII Klasse, 1 Ordnung, 654 Gattung gehört, Zorns Arzneigewächse T. 316 wird sehr ansehnlich hoch und der Stamm öfters von einigen Schuhen im Durchmesser dick gefunden. Die Krone ist stark belaubt, breitet sich weit aus, und besteht aus gegen einander überstehenden Aesten. Die Wurzeln breiten sich mit starken Armen sowohl unter als über der Erde aus, sind gleich dem Stamm mit einer weislichten Rinde bedekt unter welcher sie einen blaßgelben Splint einschliessen. Sobald diese Rinde verwundet wird, fließt ein unschmakhafter klebrigter Saft heraus, der an der Sonne austrocknet, und das unter dem Namen, welcher oben angeführt, in den Offizinen geführte Gummiharz abgiebt. Es wird in grosen Stücken von gelblichrother Saffranfarbe und glänzend im Bruch zu uns gebracht. Es besizt einen geringen harzigten aber desto schärfern Geschmack, keinen Geruch, lößt sich zum Theil in Weingeist und fast gänzlich in Wasser auf, und wird zwischen den Zähnen einigermasen zähe befunden. Im sechszehnten Jahrhundert wurde dieses Gummiharz zuerst bekannt. Clusius, war der erste, der es kennen lernte. Es besizt nach Herrenschwands, Werlhoffs und Vogels Erfahrung ausser der drastisch laxirenden Kraft herrliche Kräfte wider den Bandwurm, man gebraucht es aber mehr zum Nuzen der Malerei als Arznei.

Gummi Hederae, Epheuharz fließt aus einer persischen Pflanze, die mit dem europäischen Epheu gleichen Namen führt. Der Ritter nennt sie Hedera Helix, Epheu, Eppich, Immergrün, sie gehört zur V Klasse, 1 Ordnung, 283 Gattung,

Zorns

Zorns Arzneigew. Tab. 250. Man findet diese Pflanze, die auch **Mauerewig**, **Baumwinde** und **Wintergrün** genannt wird, bei uns an schattigen und etwas feuchten Orten in Wäldern, an Mauern, alten Gebäuden und Steinklippen mit ungemein vielen, langen, holzigen, dünnen und biegsamen Stengeln. Die Blätter stehen wechselsweis auf langen Stielen, von fester und steifer Substanz, bleiben das Jahr hindurch grün, haben einen ungezähnten Rand, und eine glatte glänzend dunkelgrüne Ober und blaßgrüne Unterfläche. Die Blumen sind grün, und entspringen im September an den Enden der Zweige, in fast kugelrunden einfachen Dolden. Die Beere wird darauf im folgenden Jahr im Monat April und Mai reif, sie ist schwarz, hat die Größe einer Wacholderbeere, und schließt, außer dem säuerlichen Mark, drei bis fünf, mehr oder weniger große Saamenkörner in sich. **Stahl** und **Brenger** schrieben der Epheu sehr viele medizinische Kräfte zu, die aber durch andere Aerzte noch nicht genug erwiesen sind. In den Morgenländern fließt zu gewissen Zeiten aus den Epheubäumen von selbst, am mehrsten aber durch Einschnitte, ein glänzender aus dem grünlichten ins braune, eisenfärbige fallender Harzsaft, der bald erhärtet, und sodann spröde wird, schwarzbraun aussieht, und angezündet einen balsamischen Geruch verbreitet. Der Geschmack desselben ist harzigt, etwas zusammenziehend, und nicht ganz ohne Schärfe. Es ist nach seiner Mischung mehr harzigt als schleimigt, und wird daher mehr zum äußerlichen als innerlichen Gebrauch verwendet. Man führte ehemalen die **Blätter**, Folia Hederae, in den Apothecken.

Gummi Juniperi, ſ. Gummi Sandaracae.

Gummi Kikekunemalo. Unter dieſem Namen wird es zu uns aus Amerika gebracht. Es iſt ein dem Kopal ähnliches Gummi, aber weniger durchſichtig, nnd von einer ins grünlichte fallenden Farbe.

Gummi Laccae, **Gummilack**. Die arabiſchen Aerzte kannten es unter dem Namen **Lac Sumatræ**, und dieſes wahrſcheinlich daher, weil es auf Sumatra erhandelt wurde.

In Europa iſt es ſeit den Zeiten des Kaiſers **Hadrian** unter erſterm Namen bekannt, ohne von der Entſtehung und der Naturgeſchichte deſſelben das Zuverläßige zu wiſſen. Ob es gleich einem portugiſiſchen Arzt, Namens **Garzia**, auf den portugiſiſchen Niederlaſſungen in Oſtindien gelang, durch Erzählungen von Augenzeugen zu erſehen, daß eine Art von Ameiſen den Lackkleber aus dem ausgeſogenen Saft der Bäume bilden. **Geofroi** der jüngere gab verſchiedene Verſuche und Vermuthungen an, die aber doch im Ganzen nichts in der Kenntniß dieſes Gummiharzes, welches als Arznei und Farbeſtoff gebraucht wurde, deutlicher und gewiſſer machte. Endlich aber gab uns ein aufmerkſamer Engländer, Namens **James Kerr** auf Patna, einen belehrenden Aufſchluß.

Dasjenige Inſeckt, welches uns **Kerr** abgebildet geliefert hat, gehört zu dem Geſchlecht der Schildläuſe, und wird **Lacklaus**, Coccus Lacca L. genannt. Es gehört zur V. Klaſſe, 2. Ordnung, 229 Geſchlecht, ſ. den 71 Band der Phil. Transact. S. 334 u. f. Der Kopf und Leib des Inſeckts ſtellet einen einförmigen ovalen zuſammengedruckten, rothen Körper vor, der aus zwölf Ringen zuſammengeſezt iſt, von

der

der Gestalt einer Laus. Der Rücken ist kegelförmig erhaben, der Unterleib platt, die Fühlhörner haben die Länge des Körpers, sind fadenförmig, vorne abgestuzt, stehen auseinander, und haben zur Seite zwei bis drei Nebensprossen, länger als die Fühlhörner selbst. Maul und Augen können ohne Vergrößerungsgläser nicht erkannt werden. Den Schwanz macht ein weißer Punkt aus, mit zwei horizontal hervorstehenden Haaren, die länger als der Körper selbst sind. Die drei Paar Füße sind halb so lang, als der Körper des Insekts. Mit so vieler Gedult und Aufmerksamkeit Kerr auch obige Kennzeichen bemerkte und aufzeichnete, so war es ihm doch nicht möglich, von einigen andern Kennzeichen des Geschlechts und der Art ihrer Begattung etwas zu entdecken. Auch hat er niemalen ein geflügeltes Insekt bemerkt. Gewöhnlich sind die männlichen Insekten dieses Geschlechts geflügelt, und finden sich nur zur Zeit der Begattung bei dem andern Geschlecht ein.

Die jungen Lackschildläuse kommen von der Größe einer kleinen Laus im November und December hervor. Sie halten sich einige Zeit an den Aesten der Bäume auf, wo sie erzeugt worden sind, und ziehen sich dann, wie die Blattläuse, an die äußersten saftigen Zweige. In der Mitte des Januars sitzen sie fest ohne weitere Zeichen des Lebens von sich zu geben. Die Füße, Fühlhörner und Schwanzhaare kann man nicht mehr sehen. Rund um an den Seiten sind sie mit einer dicken halb durchsichtigen Flüßigkeit umgeben, welches das Gummilack ist, und zu einer vollkommenen Zelle für ein jedes Insekt schon im März ausgebildet ist. In diesen

Zellen schwellen die trägtigen Lackschildläuse in den folgenden Monaten zu einer ganz unförmlichen und fast unbeweglichen kleinen Blase, von der Größe eines Kochenillwurms auf, und enthalten den vorzüglich schön rothfärbenden Saft. Im October und November zeigen sich darinn zwanzig bis dreißig Eier, aus welchen die jungen hervor kommen, die sich durch den Obertheil der Zelle durchnagen, zuvor aber allen rothen Saft verzehren.

Man findet dieses Inseckt auf vier verschiedene Arten von Bäumen. Erstens auf dem **Heiligen-** oder **Götzenfeigenbaum**, Ficus religiosa L. zur XXIII. Klasse 2 Ordnung 1168 Gattung gehörig. Rheede mal. I. T. 26. Er wächst auf Malabar, Zeylon und ganz Morgenland mit herzförmigen, länglichen, glatträndigen, sehr scharf zugespizten Blättern. Diese werden gestoßen zum Gerben des Leders gebraucht, und aus der innern Rinde wissen die Einwohner sehr künstlich Feuerlunten zu verfertigen. Sie glauben, ihr Götze **Visten** sei unter diesem Baum gebohren, und der Prophet **Buddu** habe unter dem Schatten eines solchen Baums gelehrt. Zweitens auf einer andern Art Feigenbaum, den man den **indianischen Feigenbaum**, Ficus indica L. nennt. Er wächst in beiden Indien, und gehört zu der Klasse, Ordnung und Geschlecht des erstern Rheede mal. 3 Tab. 57. Der Stamm wird groß, ansehnlich, und die Aeste der Zweige schlagen unterwärts Wurzeln. Die Blätter sind lanzetförmig, glatträndig und gestielt. Drittens auf dem **Jujubenstrauch**, Rhamnus jujuba L. zur V. Klasse 1 Ordnung 265 Gattung gehörig **Rumph** amb. 2 T. 36. Dieser Strauch hat mit dem vorhergehenden

den Baum gleiches Vaterland. Er wächst mit einzelnen rückwärts gekrümmten Dörnern, gehäuften Blumenstielen und zugestumpften auf der Unterfläche filzigen Blättern. Viertens auf einem Baum, den wir seinem Geschlecht nach noch nicht weiter, als aus Rumphs horto malabarico, worinn derselbe namentlich Plaso aufgeführt wird. Auf diesem Baum setzt sich die junge Brut so häufig, daß unter sechsen nur eins Platz hat, seine Zelle aufzubauen. **Kerr** versichert, daß die Aeste der erwähnten Bäume von der besagten Brut so roth aussehen, als wenn sie mit rothem Staube bedeckt wären, und würden so erschöpft, daß sie vertrocknen, die Blätter fallen lassen, und keine Früchte tragen.

Geritzt oder auf andere Art verwundet, geben die erwähnten Bäume einen milchigten Saft von sich, welcher augenblicklich zu einer dicken, zähen Substanz gerinnet, die an der Luft erhärtet, den Zellen der Lackläuse ähnlich sieht. Die Eingebohrne dieses Himmelsstrichs kochen diesen Milchsaft mit fettem Oel zum Vogelleim.

Man findet die erwähnten Bäume und Insecten auf Patna in solcher Menge, daß diese Gegenden zu einem noch zehenmal größern Verbrauch Vorrath geben können. In Bengalen wird das Gummilack **Laa** genannt, woselbst vier Sorten im Handel bekannt sind, welche von den Engländern folgends genannt werden: 1) **Stablack, Sticklack**, ist das Lack in seinem natürlichen Zustand, aus welchem die übrigen Sorten bereitet werden. Die Franzosen nennen es Lacque en baton. 2) **Saamenlack, Leedlack** besteht aus den Zellen, welche von den Zweigen abgenommen sind. Die Franzosen nen-

nen es Lacque en grain. 3) **Lumpenlack, Coomplack** ist die erstere Sorte, wenn sie beim Feuer ausgeschmolzen, und zu Kuchen geformt worden, französisch Lacque platte. Die vierte Sorte wird **Schalenlack**, Eshellac genannt. Sie besteht aus geschmolzenen Zellen, welche durchgeseihet, und zu dünnen durchsichtigen Scheiben gebildet werden.

Diese erwähnten Arten sind außer der dritten Sorte unter folgenden Namen in den Offizinen aufgenommen worden: Die erste Art wird **Stocklack, Stangenlack**, Gummi laccae in tabulis s. in ramulis genannt, weil das erhärtete Gummi noch an den kleinen Zweigen fest sitzt. Es ist von dunkelrother Farbe, ohne erwärmt fast ohne Geruch, auf Kohlen geworfen riecht es aber so lange angenehm, als die öligten Theile noch nicht verflogen sind. Aus diesem werden von den Indianern folgende beide Sorten bereitet. Die zweite Sorte nennt man **Körnerlack**, Gummi laccae in granis, welche man auf folgende Art vorbereitet, ehe es durch den Handel erhalten wird. Man nimmt die Zellen von den Aesten der erstern Art, bricht sie in kleine Stücke, und übergießt sie einen Tag lang in einem Gefäß mit Wasser; man läßt das rothgefärbte Wasser ablaufen, trocknet die Zellen in der Sonne, und verschickt sie unter dem angeführten Namen Die vierte der angeführten Sorten ist das bei uns so allgemein bekannte **Schellack** oder **Tafellack**, Gummi laccae in tabulis. Nach einigen Schriftstellern kochen die Eingebohrnen das abgesonderte **Stock-** oder **Körnerlack** mit Wasser, seihen das geschmolzene Lack durch, und pressen es zwischen marmornen Tafeln. Herr **Kerr** giebt uns aber ein anderes

Ver-

Verfahren an. Man füllt, sagt er, die ausgezogenen und getrockneten Zellen, die von dem Stablack abgesondert worden, in eine zylindrische Röhre von baumwollenem Zeuge, die zwei Fuß lang, ein oder zwei Zoll im Durchmesser ist, und bindet hierauf beide Enden des Zylinders zu, und hält den Sack über ein Kohlfeuer. So bald der schmelzende Zustand des Lacks kenntlich wird, so windet man den Sack, und läßt den ausgepreßten Lack auf ein glattes Blatt von der Pisangpflanze oder Paradiesmuse, Musa paradisiaca L. tröpfeln, während ein anderer den geschmolzenen über das ganze Blatt ausbreitet, und die ausgedehnte Scheibe, wenn sie noch biegsam ist, abnimmt. Diese Sorte wird sehr leicht hart, und springt sodann in viele kleine Stücke. Es ist von Farbe mehr oder weniger dunkelbraun, fließt im Feuer, und löst sich gänzlich und ziemlich leicht im Weingeist auf, welches der Stocklack ungleich schwerer thut Der vorzügliche Werth hängt von der wenigen Farbe und seiner Durchsichtigkeit ab. Die Eingebohrnen verfertigen vielen weiblichen Schmuck aus dem geschmolzenen Lack.

Das reine Wasser hat auf das Gummilack keine merkliche Auflösung, etwas besser aber zieht das mit sauern Salzen vermischte Wasser die Röthe aus. Die in den Apothecken bekannte **Gummilacktinktur** wird gegenwärtig nicht mehr durch freie Säure, sondern durch einen Zusatz von Alaun bereitet, welcher die mehrere Röthe des Gummilacks auszieht; s. den Artickel Tinct. Gummi laccae aluminosa. Die alkalischen Salze wirken, im Wasser aufgelöst, kräftiger auf dasselbe, und geben eine recht gesättigte dunkelviolet purpurrothe Tinktur. Herr Doktor

Buchholz erhielt aus einem Theil Gummilack und dreien Theilen Weinsteinsalzes; eine schleimige Masse, welche mit Wasser verdünnt eine schöne rothe Tinktur gab, in welcher sich doch die Hälfte des zu dem Versuch genommenen Gummilacks aufgelöst hatte. Auch das flüchtige Laugensalz zeigt auflösende Kräfte. So löst sich das Gummilack im wässerigen Salmiackgeist sparsam, im weinigten hingegen bis auf einen höchst unbeträchtlichen grauen Rückstand auf, wobei die Feuchtigkeit eine dunkelrothe Farbe annimmt. Fette und wesentliche Oele wirken auf keine Weise auf das Gummilack, und nur der Weingeist, besonders wenn er durch Alkalien geschärft worden, ist das einzige und beste Auflösungsmittel dieses Gummiharzes. Man bedient sich desselben als eines zusammenziehenden stärkenden Mittels äußerlich in der Arzneikunst. Wegen seiner ausziehbaren Röthe wird es zum Färben, wegen seiner Schmelzbarkeit zum Siegellack, und wegen der Auflöslichkeit im Weingeist und des schönen Glanzes in der Lackirkunst gebraucht.

Gummi Ladanum, **Ladenharz.** Selten erhält man dieses Gummiharz in Europa rein und unverfälscht; das ächte Ladenharz wird aus Syrien zu uns gebracht. Es schwizt oder trieft aus der **kretischen Ciste**, Cistus creticus L. znr XIII. Klasse, 1 Ordnung, 673 Gattung gehörig. Blackwell Tab. 197. Dieses Strauchgewächs ist vornemlich auf Creta und Candia einheimisch. Die Blätter desselben sind wellenförmig gerandet, haarig, und ohngefähr einen Zoll lang. Die roth, gelb und oft purpurrothe Blumen wachsen auf haarigen Stielen an den Enden der Zweige. Nach den Blumen

folgen

folgen die Früchte; diese sind ovale, stumpfe, braune, harte, fünfächerige Kapseln, die viele Saamen enthalten.

Zur Sammlung des Ladenharzes bedienen sich die Eingebohrnen, am mehrsten aber die armen griechischen Mönche eines hackenförmigen Instruments, welches statt der Zähne mit lauter schmalen pelzigen Riemen von ungegerbten Häuten durchzogen ist. Sie nennen diese Geräthschaft Ergastiri. Die Sammlung selbst geschiehet in den heißesten Sommertagen, weil alsdann die Blätter den harzigen Saft am meisten ausschwitzen. Sie nehmen sodann ihre Geräthschaft, und fahren damit so oft über die Sträuche weg, bis sich eine genugsame Menge Harzes angesetzt hat, welches sie hernach mit einem Messer abschaben, und in Baumrinden abstreichen. Man bringt es in den Baumrinden noch weich und klebrich nach der Levante, und bezahlt drei Pfund dieses Harzes mit vier französischen Livres. Nach Tourneforts Nachricht schwitzt dieses Harz nicht allein aus dem namentlich angeführten Strauch allein, sondern aus den Blättern einiger Cistussträuchen anderer Art, wovon auch einige in Portugall, Spanien, dem mittägigen Frankreich und Italien wachsen. Das mehreste Ladenharz wird aber dann doch in Griechenland und dessen Inseln gesammelt.

Nach der Levante wird das ächte, frische Ladengummi weich, zähe wie Wachs, dehnbar und von angenehmem Geruch aus Candien gebracht. Nach einiger Zeit wird es aber allmählig hart, leichter, nicht allzu gröblich, grau und schwarz. In diesem Zustand verbreitet es einen sehr angenehmen Geruch, wenn es angezündet wird. Man bringt es in ge-

wundenen Stücken weiter im Handel, und wird um einen sehr hohen Preis bezahlt, Gummi Ladanum in sortis genannt. Aus Gewinnsucht wird es sehr oft mit einem feinen schwarzen Sand oder mit andern fremden Körpern vermischt, so daß oft ein ganzes Pfund kaum vier Unzen reines Harz enthält. In diesem Zustand kömmt es zu uns von schwärzlichem dunkelgrauem Ansehen, von wenigen Geruch und fast keinen Geschmack. In der Wärme wird es weich, am Feuer fließt es nicht, und löst sich ziemlich im Weingeist, aber gar nicht im Wasser auf. Eine andere und ungleich wohlfeilere Art von schmierigem Ladanharz, Gummi Ladanum liquidum kömmt aus Canada von der Stärke eines Extrakts. Aus Spanien kömmt es in Stangen wie Lakritzensaft, das aber aus der Barbarei gebracht wird, ist klebend. Man gebraucht das Ladanharz in Rauchpulvern, besonders aber in Wund und Flußpflastern.

Gummi Look, Look oder Flußharz. Es kömmt dem Bernstein im Ansehen und Farbe gleich. Man bringt es aus Japan, und legt es auf die Schläfe wider die Zahn und Kopfschmerzen.

Gummi Mastichis, Mastixharz. Dieses Gummiharz wird von der Insel Chio und aus dem südlichen Europa zu uns gebracht. Der Mastix oder Mastichbaum, Pistacia lentiscus L. gehört zur XII. Klasse, 1 Ordnung, 1108 Geschlecht Blackwell Tab. 195. Er wächst in Palestina auf der Insel Cypern, in Portugall, Spanien, Italien und mehrern warmen Gegenden zu einer ansehnlichen Höhe wild. Am mehrsten wird er aber auf Chio mit vielem Fleiß gezogen, weil die Eingebohrnen schuldig

sind,

ſind, 300000 Pfund Maſtix, anſtatt des Tributs, an den türkiſchen Kaiſer alljährlich zu liefern. Der Baum erhält ſeine Blätter das ganze Jahr hindurch grün; ſie ſind abgebrochen, gefiedert, und deren einzelne Blättchen lanzenförmig. Ihre Farbe iſt dunkelgrün, und der Geruch angenehm. In den Winkeln der Blätter entſtehen die männlichen Kätzchen. Sie ſind roth, und die nachfolgende kleine Frucht iſt anfänglich grün, dann roth, endlich ſchwarz, und ſchließt einen weißen öligten Kern in ſich, woraus ein den Oliven ähnliches Oel ausgepreßt werden kann. In Europa bringt dieſer Baum ſelten Gummi hervor, hingegen in den angeführten heißern Gegenden kann die Sammlung reichlich bereitet werden. Man macht zu dieſer Abſicht im Monat Auguſt bei trocknem und heiterm Wetter an den dazu tauglichen Bäumen Querſchnitte in die Rinde, aus denen das Harz oder der Maſtix heraus fließt, welches den folgenden Morgen bei kühler Luft abgenommen wird. Es hat einen beſondern nicht unangenehmen Geruch, und einen ähnlichen balſamiſch gewürzhaften Geſchmack. Zum Kauen iſt es zähe, und auf Kohlen geſchüttet verbreitet es einen ſehr angenehmen Geruch. Es löſt ſich im Waſſer nicht auf. Mehrere Auflöſung bewirken die fetten Oele und der Alkohol; im Terpentin und mehrern weſentlichen Oelen hingegen geſchiehet die Auflöſung ſchnell und gänzlich. Hieraus läßt ſich die innerliche Arzneikraft dieſes Gummiharzes beurtheilen. Zum äußerlichen Gebrauch hingegen empfiehlt es ſich um ſo mehr. So wie es aus den Morgenländern nach Europa gebracht wird, ſind reine und unreine Körner mit einander vermiſcht, die ſodann, aus Gewinn-

ſucht

ſucht der Materialiſten, in zwei Sorten getheilt werden. Der reine und in den Arzneivorräthen allein aufzuhebende Maſtix wird daher Gummi Maſtichis, Maſtiche electa ſ. in granis, auserleſener Maſtix, die ſchlechtere aber wird Maſtiches in ſorten, gemeiner Maſtix genannt. Man gebrauchte auch ehemalen das Holz von dem Maſtixbaum in den Offizinen, Maſtixholz, Lignum Lentiſci. Man findet es in Stücken von verſchiedener Größe, von bleichgelber Farbe mit einer runzlichen Schale bedeckt.

Gummi Myrrhae, Myrrhengummi iſt ein gummigtes Harz, welches auf einem ſtachlichen Baum in dem glücklichen Arabien, Egypten, Aethiopien, in dem Abyſiner Lande, und vornemlich bei den Troglodyten am mehrſten und beſten durch Einſchnitte ausquillt, und zu uns gebracht wird, ohne den Baum namentlich zu kennen. Das Myrrhengummi aus lezterer Landſchaft wird Myrrha troglodítica genannt, und dieſe iſt es, die in ſchönen, hellgelben, durchſichtigen Tropfen ausquillt. Zu uns kömmt es in Stücken von verſchiedener Größe, von rothbrauner oder braungelber Farbe. Sie müſſen durchſichtig ſeyn, ſich leicht zerdrücken laſſen, nicht fett, aber in der warmen Hand klebend anzufühlen ſeyn. Zwiſchen den Zähnen iſt es biegſam und etwas ſcharf, gewürzhaft, bitterſchmeckend, und von widerlichem balſamiſchem Geruch. Dieſe Kennzeichen findet man allemal an guten und aufrichtigen Myrrhen, die deswegen in den Apothecken ächte Myrrhe, Myrrha vera ſ. pinguis genannt wird. Am mehrſten wird ſie aber doch in den Apothecken unter dem Namen Myrrha electa gefordert. Oft, ja faſt am

mehr-

mehrſten findet man dieſe gute Myrrhe mit vielen Unreinigkeiten und einer ſchlechtern Sorte vermiſcht; in dieſem Zuſtande wird ſie Myrrha in ſortis genannt. Man findet unter dieſer Sorte ſehr oft arabiſches oder Kirſchgummi oder eine andere Gummiart, welche ſehr hart, von eckelhaftem oder gar keinem Geruch und Geſchmack und von ganz andern Bäumen geſammelt zu ſeyn ſcheint.

Die wahre Myrrhe giebt die Hälfte ihres Gewichts an wäſſerigem Extrakt, und läßt ſich theils im Weingeiſt auflöſen. Aus zwei Pfund erhielt Herr **Thielebein** kaum ein halbes Quentchen Oel von fenchelartigem Geruch, welches ſchon nach einigen Wochen ſo zähe und dick als venediſcher Terpentin war.

Gummi Olampi, **Olampiſches Gummi** wird aus Amerika gebracht. Es iſt durchſichtig hart, von einer bleichen Farbe, einem ſüßlichen und etwas zuſammenziehenden Geſchmack. Es kömmt ganz dem arabiſchen Gummi ähnlich.

Gummi Olibani, ſ. Thus, **Weihrauchharz.** Man erhält dieſes Gummiharz von der **Weihrauchwachholderſtaude**, Juniperus Thurifera L. zur XII. Klaſſe, 12 Ordnung, 1134 Gattung gehörig. Nach den mehr zuverläßigen Nachrichten eines **Linnées** aber wird das Gummiharz erſtern Namens von dem **lyziſchen Wachholder**, Juniperus Lycia L. zu der erwähnten Klaſſe, Ordnung und Gattung gehörig, geſammelt. **Lobelicon** 221. Man kann hierinn aber nichts mit Gewißheit ſagen. Außer den Nachrichten eines **Haſelquiſts** und **Nieuhuhrs** wiſſen wir mit Gewißheit, ohne die Staude namentlich zu kennen, die ihn her-

vor bringt, daß er aus Arabien nach der Levante und von da zu uns gebracht wird.

Es besteht aus Körnern von sehr verschiedener Gestalt und Gröse. Sie sind von gelblichter und röthlichter Farbe, halb durchsichtig, leicht gebrechlich und von einem angenehmen Geruch. Im Kauen wird es zähe, verbrennt mit heller Flamme, und verbreitet einen angenehmen Geruch. Die reinsten und weißesten Körner werden unter dem Namen Gummi Olibani electum, auserlesenes Weihrauchgummi, und das gemischte und unreine Olibanum in sortis im Handel gefunden. Mit Wasser abgerieben, macht es dasselbe weiß, und löst sich gröstentheils im Weingeist auf.

Gummi Opoponax, Opopanacis, Opopanax Panaxgummi. Dieses mehr schleimigt als harzigte Gummi ist der ausgetretene und verhärtete Saft der sizilischen Heilwurzel, Pastinaca Opopanax L. zur V. Klasse, 2 Ordnung, 362 Geschlecht gehörig. Morisson hist 3 p. 315 s 9. T. 17 F. 2. Diese Pflanze ist eine der gröstten Doldengewächse und ursprünglich in der Levante, und dem südlichen Theil von Europa zu Hause. Sie hat eine ausdaurende sehr lange und dicke Wurzel, und ihr am Ende getheilter Stengel wird sieben bis eilf Fuß hoch, und unten Arms dick. Die Blätter am Stengel sind bei drei Fuß lang, und zween Fuß breit, doppelt gefiedert, und bestehen aus ovalen am Rande gezähnten, mehr oder weniger tief eingeschnittenen auf vier Zoll langen und halb so breiten Blättchen. Die Wurzelblätter sind einfach gefiedert und sonsten den Stammblättern ähnlich. Stängel, Blätter und Blattstiele sind rauh anzufühlen, und

haarigt

haarigt beſezt. Ein jeder Zweig des Stengels endigt ſich mit einer groſen Dolde und gelben Blumen, welche groſe Saamen zurück laſſen.

Aus allen Theilen dieſer Pflanze, vornemlich aus der Wurzel und dem untern Theil des Stengels fließt nach jeder leichten Verwundung ein goldgelber ſchleimigtharziger Saft, welcher ſich leicht verdickt, und durch den Handel unter erſterm Namen zu uns aus der Levante gebracht wird. Es ſind Körner von verſchiedener Gröſe, die mehr oder weniger an einander hangen, und äußerlich gelb oder braun von Farbe, und fettig anzufühlen ſind. Im Bruch ſind ſie ſpröde, und haben eine blaſſere Farbe. Der Geſchmack iſt eckelhaft, bitter, ſcharf, und der Geruch dem Liebſtöckel ähnlich. Im Waſſer löſt ſich der gröſte Theil auf, und der geringere harzigte ſchlägt ſich daraus nieder. Zum innerlichen Gebrauch wird er nicht, zum äußerlichen aber deſto mehr als ein erweichendes Mittel verwendet.

Gummi Prunorum, ſ. Pruna damaſcena.

Gummireſinae, **Gummiharz, Schleimharz, harzigte Kleber** ſind Pflanzenſäfte, von denen ſich ein Theil im Weingeiſt, und ein anderer im Waſſer auflöſt, und beſtehen daher aus einer Vermiſchung gummigter und harzigter Theile zugleich. Sie werden aus vielen Arten von Bäumen durch das Einritzen oder Auspreſſen erhalten, und durch Verdünſtung ihres flüßigen Theils feſt. Sie ſind daher faſt alle undurchſichtig. Das Verhältniß der ſchleimigten und harzigten Theile iſt ſo verſchieden in den Gummiharzen, wie dieſe dem Namen nach verſchieden ſind. Oft iſt das Verhältniß ihrer Theile gleich, wie z. B. im Ammoniak, Opo-

panax

panax und Skammonium, oft ist der gummigte Theil gröser, wie der harzigte, als wie in der Myrrhe, Bdellium und dem Sagapengummi, oft ist aber auch dieses Verhältniß umgekehrt, wie in dem Euphorbium, Galbanum, stinkender Asand, Epheuharz, Ladanum und Storax. Sie erfordern daher zu ihrer gänzlichen Auflösung eine Flüßigkeit, welche wässerigt und geistig zugleich ist, als Weineßig, verdünnter Weingeist, Wein, Bier, saure Milch u. d. g. Das Ansehen dieser gummiharzigen Auflösungen in den erwehnten Flüßigkeiten giebt schon von der unvollkommenen Auflösung Beweiß. Sie erscheinen nie vollkommen klar, durchsichtig, sondern sind immer milchigt, welches von den gummigten Theilen herzurühren scheint, die die Auflösung der harzigten stets unterbrechen. Soll demnach eine vollkommene Auflösung erfolgen, so muß man den harzigten Theil von dem gummigten durch den abwechselnden Gebrauch geistiger und wässerigter Auflösungsmittel scheiden. Hingegen andere reine Gummiharze, welche sich durch ihre Durchsichtigkeit, Geruch, Entzündbarkeit leicht von obenbemerkten Gummiharzen unterscheiden, als Mastix, Sandarach, Kopal und andere mehr, welche als reine Harze bekannt, sind völlig im Weingeist auflößlich. S. den Artickel einer jeden Gummiart ins besondere.

Gummi Sagapeni, s. Serapini, **Sagapen, Serapingummi.** Man erhält dieses Gummiharz über Kairo und Alexandrien, und die Pflanze, deren Wurzel das Harz giebt, soll in Medien, Persien, Syrien, Afrika und Indien zu Hause seyn. Die Egyptier opfern mit diesem Gummi ihrem Götzen **Serapis**, und wahrscheinlich hat es daher den Namen.

men. Wir kennen die Pflanze dieses Gummiharzes nicht. Es wird in Stücken von einer welschen Nuß groß von blaßgelber, rother oder brauner Farbe im Handel geführt. Der Geruch nnd Geschmack ist eckelhaft, unangenehm, bitter und dem Knoblauch ähnlich. In der Wärme wird es weich, fließt aber nicht, und verbreitet einen übeln Geruch auf Kohlen. Man hat seit dem anerkannten Nutzen in der Heilkunde zwei Arten in den Materialläden geführt, davon die beste blaßgefärbt, etwas durchsichtig und weißlich ist; Sagapenum electa. Der dunkelbraune und unreine aber, so gewöhnlich in blauen Tüchern gewickelt zu uns kommt, wird Sagapen in Sorten genannt. Leztere Art darf nicht geführet werden, und erstere macht sich durch ihr helles Ansehen und eigenen Geruch kenntlich.

Gummi Sandarachæ s. Juniperi, Sandarak, oder Wacholdergummi. Wir erhalten dieses Gummiharz von der gemeinen Wacholderstaude Juniperus communis L. zur XXII Klasse, 12 Ordnung, 1134 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 178. die in Afrika sowohl als in ganz Europa zu Hause ist. Als Strauch findet man ihn auf trockenen Hügeln, und als Baum in den Wäldern und Gärten. Doch soll das Gummiharz erstern Namens nicht allein von diesem Baum, sondern überhaupt von allen Arten der vorerwehnten Gattungen gesammelt werden.

Die Gestalt dieses Baums ist sehr bekannt. Er wächst vornehmlich in dem nördlichen Europa, doch aber auch in dem wärmern Theil desselben. Die Blätter sitzen je drei beisammen, bilden kleine Büschel, die in unvollkommenen Wirteln rings um den

Zweigen herum sitzen. Er blühet von dem Februar bis zum Mai. Die hierauf folgenden **Früchte** oder **Beeren**, Baccae Juniperi, werden erst das folgende Jahr im Herbst reif, und bleiben, ohne abgenommen zu werden, ins dritte Jahr sitzen. Dieses verursacht, daß man stets dreierlei Früchten von verschiedener Reife, nehmlich kleine grüne vom ersten, grosse und noch grünere vom vorigen, und reife schwarze vom dritten vergangenen Jahre an einen Baum findet. Diese Früchte dienen nicht allein den Vögeln zum Winterfutter, sondern werden auch in der Haushaltung zum Würzen der Speisen und zum Räuchern gebraucht, und sind dem Apothecker von noch grössern und wesentlichern Nutzen. Man bereitet aus denselben das sogenannte **Krumholzöl**, Oleum Juniperi, und **Raddigmuß** oder **Wacholdersaft**, Roob Juniperi auf folgende Art: Es wird das wesentliche Oel von denselben vermittelst des Destillirens davon abgeschieden, und unter angeführten Namen aufbehalten. Der Rückstand aus der Blase wird durch feine Siebe gelassen, und bis zur mäßigen Honigdicke abgeraucht. Zehen Pfund Beeren geben zwei bis drei Loth Oel, und einen beträchtlichen Theil an eingedicktem Saft. Auch das Holz dieses Baums ist von Nutzen. Man verwahrt es in den Offizinen unter dem Namen **Wacholder-** oder **Raddigholz**, Lignum Juniperi s. cedrinum. Es wird sowohl von dem Stamm als Wurzeln genommen. Es sieht etwas röthlich im Splint, hat einen angenehmen Geruch und einen bitterlich harzigten Geschmack. Viele der oben angeführten Gattungen von Wacholder wachsen nur in den wärmern Gegenden von Europa künstlich, hingegen in Afrika und Amerika wild.

wild. Von dieser Art ist der barbadensische Wacholder, Juniperus barbadensis L. der bermudische, Juniperus bermudiana L. der chinesische, Juniperus chinensis L. der virginische, Juniperus virginiana L. der phönizische Wacholder, Juniperus phœnicea L. u. a. m. Es ist also wohl zu vermuthen, daß das in den Apothecken unter erstern Namen dieses Artickels bekannte Gummiharz von diesen ausländischen Bäumen gesammelt werden muß. Es kommt aus Afrika zu uns, und bestehet aus Körnern von verschiedener Gestalt und Größe, die klar, hellgelb und an sich ohne Geruch sind; auf brennenden Kohlen aber einen sehr angenehmen Geruch verbreiten. Man soll es zwischen dem Holz und der Rinde an den Knoten des Stammes sammeln.

Gummi Sanguis Draconis, Drachenblut. Unter dieser uneigentlichen Benennung wird aus beiden Indien ein dunkelroth gefärbtes Gummiharz gebracht, welches von drei verschiedenen Bäumen gesammelt werden soll. Der erste wird der Drachenblutbaum, Dracæna Draco L. genannt. Er gehört zur VI Klasse, 1 Ordnung, 1256 Gattung. Cranz Diss. de duabus Draconis arboribus Tab. unica Vienn. 1768. Dieser Baum ist in Ostindien, Madera und selbst in Afrika einheimisch, und wird in verschiedenen Europäischen Treibhäusern gezogen. Nach der richtigsten Beschreibung desselben, sind die Wurzeln zahlreich, ästig, und treiben schleichende Ausläufer. Der Stamm ist nackend, und bis in die Krone sieben Fuß. Die Blätterkrone aber selbst drei Fuß hoch; der Durchmesser des Stammes beträgt einen halben Fuß. Aeusserlich ist der Stamm durch die Narben der abgefallenen Blätter knotigt, oberwärts aber glatt und

durchgängig ohne Aeste. Die Blätter sind stiellos, und liegen wie Dachziegeln über einander; sie sind fest, fleischigt, riemenförmig, und endigen sich in eine Spitze. Die Farbe ist bei nahe eisengrau, und bei dem Ursprung des Blats ist der Rand purpurfarbig. Die ästige Blumenkolbe befindet sich an der Spitze des Stammes mitten in der Blätterkrone, aus welcher sie sich herausbiegt, und fast auf demselben ruhet. Sie ist groß, baumartig, büschel, traubenförmig, sie ist aus dem hellgrünen ins weißliche gefärbt und mit Deckblättern, welche wechselsweiß stehen, besezt. Die zirkelförmige Blumenscheide, welche den Ursprung der Aeste und Blumenstiele umgiebt, ist anfänglich röthlichweiß, und am Ende lebhaft ziegelroth gefärbt. Die Blumenstiele stehen in einem fast rechten Winkel, und an der Spitze der Blumenkolbe stehen ihrer sieben bis acht beisammen. Die kleine schmuzigweisse Blumenkrone ist einblätterigt, hat sechs tiefe Einschnitte, und umgiebt die Frucht. Diese ist eine saftige Beere, welche, so lange sie klein ist, mit drei kleinen Furchen gezeichnet, drei Fächer enthält, die drei kleine weisse Saamen einschließen; wird sie aber größer, so werden die drei kleinen Fächer verdrängt, und macht nur ein Fach aus, welches den Saamen enthält, und gleicht ihrer Größe nach einer Kirsche.

Man kann also nach Herrn Rath Cranz von diesem Baum folgende Geschlechtskennzeichen angeben: Der Kelch fehlt, die einblätteriche Krone ist sechsmal getheilt, unten bäuchig, und nach oben zu enger, und umgiebt den Fruchtknoten. Die sechshäutige dreieckigte Staubfäden sind in der Basis der Kronlappen eingefügt, und mit länglichen Staubbeuteln versehen.

ſehen. Der Griffel iſt länger als die dreimal gefurchte und dreieckigte Narbe. Die kugelrunde Beere iſt vor ihrer Zeitigung dreimal gefurcht, und enthält drei Saamen. Bei herannahender Reife behält ſie mehrentheils nur einfache und einen Saamen.

Der zweite **Drachenblutbaum** oder **Flügelfrucht**, Pterocarpus Draco L. Pterocarpus officinalis Jacq. gehört zur XVII. Klaſſe, 3 Ordnung, 854 Gattung. Jacq. amer. p. 238 T. 183 f. 92. Er wächſt in beiden Indien wild, und iſt nach ſeiner Beſchreibung einer von den ſtärkſten Waldbäumen, deſſen Holz von den Eingebohrnen ſtark gebraucht wird. Die Blumen ſind gelb, und riechen wie Veilchen. Die Blume ſelbſt hat einen fünfzähnigen Blumenkelch, eine ſchmetterlingsförmige Blumenkrone, und gehen in zwei gleiche Stücke zuſammen gewachſene Staubfäden, von denen zween mit drei Staubbeuteln verſehen ſind. Der Fruchtknoten, welcher innerhalb der Blume auf einem eigenen Stielgen ſteht, verwandelt ſich in eine ſichelförmig-gekrümmte blätrigte und knotigte Saamenkapſel, welche einzelne Saamen enthält. Aus der verwundeten Rinde dieſes Baumes quillet in kleinen Tropfen ein blutrother harzigter Saft, der ſich nach und nach in der Dicke einer welſchen Nuß anhäuft, bei der Sonnenhitze hart wird, und unter dem Namen Sanguis Draconis in placentis nach Spanien, und von da weiter in die Europäiſchen Länder verhandelt wird.

Der dritte **Drachenblutbaum** wird **Rotang**, Calamus Rotang L. nach **Rumpf** aber Palmiuncus Draco oder Calamus Palmiuncus Draco genannt. Er gehört zur VI Klaſſe, 1 Ordnung, 436 Gattung. Rumph. amb. 5. p. 88 T. 58 Fig. 1. Man findet

Man findet dieses Gewächs auf den festen Küsten in Ostindien an fließenden Bächen in Wäldern. Es treibt aus der Wurzel einige röhrförmige, rauhe, biegsame mit einer wolligen Haut bedeckte Stengel. Ihre Dicke beträgt einen Zoll, und ihre Länge auf hundert bis dreihundert Klafter. Die Stengel sind in Gelenke abgetheilt, womit sie sich um die benachbarten Bäume schlingen; diese Gelenke sind einige Fuß von einander entfernt, und haben zu ihrer Grenze einen stachlichen Zweig stehen, der gefiederte, oft auf sechs Schuh lange und in Lappen getheilte Blätter trägt. Die Blumen wachsen in zusammengesezten traubenförmigen Büscheln, und die runde schuppigte Früchte sind größer als Haselnüsse von braunrother Farbe, und besonders der Kern von einem sehr zusammenziehenden Geschmack. Die umschlungenen Bäume sind von den Rotangstengeln, wie mit Stricken, an einander gebunden, so, daß man einen Baum, ohne den andern, oder ohne zuvor die Stengel zu zerhauen, nicht fällen kann. Wird einer dieser Stengel zerschnitten, so fließt eine ziemliche Menge helles trinkbares Wasser heraus.

Aus den Früchten dieser Palmrinde schwizt ein rother harzigter Saft, der aus den in der Frucht enthaltenen Kern ausgetreten ist. Die Eingebohrnen sammeln mit vielem Fleiß diese Rotangfrüchte, und lassen sie, nachdem eine Menge dieser Früchte zusammen gebracht worden, auf einer Reißmühle gelinde stampfen, damit das Harz abspringe, welches sie sodann von den gemahlnen Früchten absondern, und unter dem Namen Sanguis Draconis in granis s. lacrymis, als das beste, zum Verkauf versenden. Durch das Auskochen der gestampften Früchte scheiden sie

ein

ein zweites ab, welches sie in Tafeln gegossen versenden, und Sanguis Draconis in tabulis genannt wird. Diese beschriebene Rotangpflanze benutzen die Indianer zur Verfertigung allerhand Flechtwerke, Matten, Körbe, Peitschen, Stricke, Schiffseile u. m. d.

Das sogenannte Drachenblut, welches unter den angeführten Benennungen in den Apothecken aufgehoben wird, ist ein trockenes zerreibliches, am Feuer leichtflüßiges Harz, von einer dunkelrothen Farbe. Es ist fast ganz ohne Geruch und Geschmack, und löst sich gar nicht im Wasser, im Weingeist aber, mit Beibehaltung seiner angenehmen Röthe, ganz auf. Beim Verbrennen verbreitet es keinen übeln Geruch. Vor das beste hält man dasjenige, welches in länglichen stumpfrunden Stückgen, welche die Stärke einer welschen Nuß haben, einzeln in Schilfblättern etwas durchscheinend eingewickelt, und in Reihen zusammen geordnet sind. Dieses aufrichtige löst sich in den wesentlichen Oelen so geschwind, wie im Weingeist, auf. Dasjenige aber, welches sich im Wasser auflöst, oder demselben eine rothe Farbe mittheilt, und sich im Feuer nicht entzündet, sondern Blasen wirft, ist falsch nachgemacht, und besteht gewöhnlich aus verschiedenen Gummen, denen man mit etwas Drachenblut oder dem rothen Brasilienholz die Farbe gegeben hat.

Gummi Sarcocollæ, Sarkokolla, Fischleimgummi. Der in Aethiopien wild wachsende spitzige Penäenstrauch, Penæa mucronata L. zur IV. Klasse, 1 Ordnung, 138 Gattung gehörig. Linn. hort. Cliff 37 und aus den stumpfen Penäenstrauch, Penæa Sarcocolla zu eben der angeführten Klasse, Ordnung und Gattung gehörig, soll das weisse oder

röthliche Gummi erstern Namens ausfließen. Es wird in kleinen bröcklichen Stücken aus Arabien und Persien nach Europa gebracht. Es hat fast keinen Geruch, aber einen süßlichen eckelhaften Geschmack, der eine geringe Schärfe auf der Zunge hinterläßt. Im Brennen blähet es sich auf, und entzündet sich mit Verbreitung eines angenehmen Geruchs. Das Wasser löst es bei nahe gänzlich, Weingeist aber nur wenig auf. Die weissesten und reinsten Stücke ohne pulverigten Anflug sind die besten.

Gummi storax, Storax calamita, **gemeines Storaxharz.** In Syrien, Palestina, Aethiopien, Creta und auf andern Inseln des Archipelagus wächst ein den Quittenbäumen an Gestalt nahekommender Baum, woraus obiges Harz zu gewissen Zeiten durch Verwundung ausquillt. Der **Ritter Linne** nennt ihn deswegen nach obigen Harz den **offizinellen** oder **gemeinen Storaxbaum** Storax officinale. Er gehört zur X Klasse, 1 Ordnung, 595 Gattung. **Zorns Arzn. Gew.** Tab. 304.

Man zieht diesen Baum, der eine Stammhöhe von zwölf bis vierzehn Fuß erreicht, aus dem Saamen. Er ist mit einer grünlich weissen Rinde bedeckt, und treibt auf allen Seiten viel dünne Zweige, die mit eyrunden ganzen und unzertheilten Blättern wechselsweise besezt sind. Diese stehen auf kurzen Stielen, sind ohngefähr zween Zoll lang, anderthalb Zoll breit, haben auf der obern Seite eine glänzende grüne Farbe, und sind unten durchaus mit einer weissen filzigen Haut bedeckt. An den Seiten der Zweige kommen auf zusammengesezten Stielen ganz weisse büschelförmige Blumen von angenehmen Geruch zum Vorschein. Sie haben einen walzenförmi-

gen

gen in fünf Abschnitten getheilten Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone, die sich über den Kelch in fünf bis sechs rinnenförmige gestumpfte Abschnitte zertheilt, die Staubfäden sind pfriemenförmig, stehen in einem Kreiß, und sind gewöhnlich zehen bis zwölf an der Zahl; der rundliche Fruchtknoten ist mit einem einfachen, der Länge der Staubfäden gleichkommenden Griffel besezt, der sich mit einer zerfezten Narbe endiget. Auf den Blumen folgt die einer Haselnuß gleich große fleischigte Frucht, von einem Anfangs süßen, hernach aber bittern Geschmack, und welche zwei harte glatte Saamenkörner einschließt. Die öligten Saamen haben schon den eigenen Geruch des Storaxes, sind aber von scharfen eckelhaftem Geschmack.

Die Scheidung des Storaxharzes von dem beschriebenen Baume wird von den Eingebohrnen der angeführten Länder entweder durch Einschnitte, oder, wie **Dühamel** versichert, durch Verwundung eines kleinen Insekts an den zarten Zweigen bewirkt. Es ist ein festes, aber doch noch ziemlich weiches klebendes Harz, von scharfen, aber gelinden und zugleich süßlichen Geschmack und besonders angenehmen Geruch. Man hatte vor Zeiten zweierlei Sorten dieses Harzes im Handel, nehmlich ein auserlesenes und gemeines.

Das **auserlesene Storaxharz in Körnern**, Gummi Storacis in granis wurde in Stücken von verschiedener Gestalt und Größe aus der Türkei über Maßilien zu uns gebracht. Sie bestanden aus gelben, braunen und weissen Körnern, gleich dem süßen Asand und Ammoniakgummi von sehr angenehmen Geruch und gewürzhaften balsamischen Geschmack.

Dieſes Harz wird aber jezt wegen ſeiner Seltenheit und hohen Preiſes faſt gar nicht mehr in den Apothecken geführt, ſtatt deſſen finden wir ſeit fünfzig Jahren die zweite Sorte des Storaxharzes unter erſtern Namen dieſes Artikels in den Offizinen und Materialläden. Es iſt dem beſchriebenen körnigten Storaxharze in keinem Stück ähnlich. Man bringt es in ſehr großen hellbraunen zuſammen gepreßten, leichten und wenig zuſammenhängenden Stücken aus der Levante oder Oſtindien nach Deutſchland. Es iſt ſehr oft mit Sägeſpänen, Sand und Steinen und mehreren Unreinigkeiten verfälſcht. Ehemalen wurde es nicht in Platten, ſondern in rohrenförmigen Stücken zu uns gebracht, daher es die lateiniſche Benennung calamita erhalten hat. Es ſcheint ein bloßes Gemiſch vieler andern Stoffe zu ſeyn, denen man mit Storax den Geruch gegeben. Am Feuer brennt es mit Verbreitung eines angenehmen Geruchs. Der Weingeiſt löſt daraus die harzigten Theile auf, und das Waſſer nimmt eine goldfarbene Tinktur und Geruch und Geſchmack von demſelben an. Ehe es aus den Händen der Materialiſten kommt, enthält es einen beträchtlichen Theil mehr Harz, als wie es beſizt, wenn es zu denen Apothekern kommt. Sie ſcheiden durch Beutel und warm gemachte Preſſen ein flüßiges braunes nach Storax riechendes Harz aus demſelben, welches Reſina Storacis genannt wird. Auch kann man aus dem Storax ein ähnliches weſentliches Salz als aus der Benzoe durch ähnliche Handgriffe nur in geringerer Menge bereiten.

Der Storaxbaum wächſt auch in dem ſüdlichen Europa, giebt aber, nach glaubbaren Nachrichten, kein, oder doch ſehr weniges Harz. Herr Wiegleb

glaubt,

glaubt, daß das bei uns bekannte Storaxharz nichts als die verkleinerten nnd zusammengepreßten Ueberbleibsel des Peruvianischen Balsams sei, weil sein Geruch mit demselben sehr überein kömmt. Herr **Göttling** überzeugte sich, daß der größte Theil des Storaxharzes, welches er mit einer kaustischen Lauge, um alle harzigte Theile aufzulösen, behandelte, aus Holzspänen bestand, die aber ihrer Leichtigkeit wegen, bloß Rinde zu seyn scheinen.

Gummi Tacamahacae, **Takamahakharz.** Die Naturgeschichtschreiber und Naturkenner sind noch nicht einig, ob solches von dem **Schwammholzbaum** oder **Balsamespe** genommen wird, oder ob beide Bäume solches liefern.

Der **Schwammholzbaum**, Fagara octandra L. zur IV Klasse, 1 Ordnung, 150 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 361 wächst in dem südlichen Amerika zu Kürakao und auf andern umliegenden Inseln, besonders in Neuspanien und Madagaskar. Er erreicht eine sehr große Höhe, und dessen schwammigtes Holz ist durchaus mit einem balsamischen wohlriechendem Harze angefüllt. Wird die Rinde dieses Baumes verwundet durch Einschnitte, so quillt aus derselben ein häufiger dickflüßiger Harzsaft, den die Eingebohrnen in kleinen Kürbisschaalen auffangen, und unter dem Namen **wahrer** oder **Takamahak in Schaalen**, Gummi Tacamahacae sub limis s. in testa nach Europa versenden. Es hat einen durchdringenden Lavendelgeruch, ein harziges bleichgelbes Ansehen, einen bitterlichten gewürzhaften Geschmack, und löst sich im Weingeist gänzlich auf. Dieses ist die beste Sorte, welche nur allein in den Apotheken geführt werden sollte.

Die

Die zweite und geringere Sorte von Takamahakharz wird von der Balſamespe, Populus balſamifera L. zur XXII Klaſſe, 7 Ordnung 1133 Gattung gehörig, oder auch Takamahakpapel genannt, geſammelt. Zorns Arzn. Gew. Tab. 303. Man findet dieſen Baum in dem nordlichen Amerika, Siberien, und ſoll auch in dem mitternächtlichen Europa ſehr gut fortkommen. Er wächſt von einer, der ſchwarzen Eſpe gleichkommenden Höhe und Dicke, und liebt gleich dieſer einen feuchten ſchweren Boden. Sein Holz iſt hart, und die Rinde ſchwärzlich. Die Blatknoſpen dieſes Baumes ſind voll von einem zähen glänzenden Balſam, der ſo gelb, wie Summigut iſt, im Geruch und Geſchmack der Rhabarbar nahe kommt, und bei warmen Wetter tropfenweiſe ausquillt. Die Blätter ſind mehr lang als breit, am Rande fein gezähnt, ſteif und ſtark, herzförmig, ſcharf zugeſpizt, dunkelgrün, unten fein geadert, und ſtehen eben nicht auf langen Stielen. Die männliche Blume dieſes Baums hat achtzehn bis zwei und zwanzig Staubfäden mit purpurrothen Staubbeuteln. Sowohl Blätter, Zweige, als auch die Stammrinde ſchwizt bei warmen Wetter häufigen Balſam aus. So bald die Eingebohrnen dieſes bemerken, ſammeln ſie alle dieſe Theile von dem Baum ſorgfältig ab, und ſcheiden dieſes Balſamharz durch ſtarkes kochen von allen fremden Theilen. Man ſchickt ſie in Stücken von ſehr verſchiedener Größe und vielen abwechſelnden Farben zu uns. An einigen Stellen iſt er weißlich gefleckt, an andern zugleich mit Gelbroth oder Braun untermiſcht. Der Geruch deſſelben auf Kohlen iſt angenehm. Er löſt ſich nicht im Waſſer, aber ohne Schwierigkeit im Weingeiſt und fetten Oelen gänzlich

auf.

Die weißlichen Stücken sind die besten, die braunrothen und aschgrauen findet man, so wie gemeiniglich alles, was von diesem Baum gesammelt wird, unter dem Namen Gummi Tacamahacae communis s. in sortis.

Weil es aber nicht wohl zu glauben steht, daß zwei ganz verschiedene Bäume, wovon der eine in einem sehr warmen, und der andere in einem kalten Lande wild wachsen, ein gleiches Produkt liefern sollten; so bewogen diese Zweifel die Herren Linneus und Jacquin, auf die Vermuthung zu gerathen, ob nicht etwa der Takamahak von der Fagaro octandra seinen Ursprung allein habe. Herr Jaquin hat diese Gattung, wovon er zwei Arten in Amerika beobachtet, unter dem Namen Elaphraim, Lichtholz beschrieben.

Gummi Tragacanthæ, Tragantgummi. Besteht aus kleinen weissen Stücken, welche auf dem Bruche glänzen, und wurmförmig zusammengedrehet sind. Man erhält es aus dem mittägigen Europa, am mehrsten und besten aber aus der Türkei von einem Strauch gleiches Namens. Dieser wahre Tragantstrauch oder Bocksdorn, Astragalus Tragacantha L. gehört zu XVII Klasse, 3 Ordnung, 892 Gattung. Zorns Arzn. Gew. Tab. 487. Die dicke Hauptwurzel dieser Staude hat viele zaserigte Nebenzweige, und wird bei mehrerem Wachsthum holzigt. Sie treiben verschiedene Stengel in die Höhe, welche die Stauden ausmachen, und mit gefiederten Blättern versehen sind. Diese ihre mittlere Ribbe ist dicht, fast holzigt, und endigt sich in einem harten und spitzigen Stachel, welcher nach und nach stärker wird. Die kleinen Blätchen sind der Anzahl

ihrer

ihrer Paare nach sehr verschieden, der Gestalt nach rundlich und scharf zugespizt. Aus den Winkeln derselben kommen oben an den Gipfeln der Zweige die Schmetterlingsblumen hervor, auf welchen die kurzen Hülsen folgen, die auf beiden Seiten erhaben, und mitten mit einer vorragenden Spitze, als dem Merkmahle des daselbst vormals gestandenen Griffels versehen sind, worin viele nierenförmige Saamen eingeschlossen sind. Aus den gerizten Zweigen und dem Stamm fließt das Gummi erstern Namens und ein schlechteres, welches Gummi Tragacanthæ in sortis genannt wird. Ersteres ist ein Gummi, das aus kleinen, kaum Liniendicken, wie Würmer, zusammen gedreheten Stücken besteht, die durchaus weiß im Bruche glänzen, einigermaßen durchsichtig, brüchig und ohne Geruch und Geschmack sind. Dieses Gummi hält das Mittel zwischen schleimigten und gummigten Substanzen. Im Wasser löst es sich nicht völlig durchsichtig auf, quillt aber in demselben auf zur zähen teigigen Konsistenz. Der Weingeist löst nichts auf, hingegen in Wein und Bier ist es zum Theil auflößlich. Man gebraucht es in den Apothecken, um pulverigte Gemische in eine teigige Konsistenz zu verwandeln.

Guttæ Gamba, s. Gummi Guttæ.

Gypsum, Gyps, Gypssteinarten. Man nennt eine jede Verbindung der Kalkerde mit Vitriolsäure mit angeführten Namen. Sie macht nach Cronstedts System, und zwar nach der Ausgabe von Werner in der I Klasse, der 1 Abtheilung, die 5 Gattung, nach der ältern Ausgabe von Breunich aber in der I Klasse der 1 Ordnung, die 2 Gattung aus, und dienen denen Kalkflözgebirgen zu Unterlagen.

gen. Außerdem findet man die Gypssteine sehr selten in Gängen oder Gangklüften und erzführend, wohl aber machen sie ganze Berge aus.

Alle gypsartige, selenitische Steine geben mit dem Stahl kein Feuer, und brausen mit den Säuren nicht auf; sie sind weich, und nehmen daher keine Politur an. Die kleinsten Theile desselben haben allemal eine bestimmte Gestalt; sie sind entweder rautenförmig, blätterig, kugelrund, einzeln vermengt oder ganz faserigt. Im Wasser lösen sie sich in dem Verhältniß wie 2 zu 960 auf, und werden daher oft sowohl roh als gebrannt von der Luft leicht angegriffen. Die zu Pulver geriebenen Gypssteine werden auf dem Feuer vor dem Glühen flüßig, nehmen aber bald ihre vorige pulverigte Beschaffenheit wieder an; sie werden in diesem Zustand **Gahr** genannt, und zu allen Gypsarbeiten verwendet. Ihre natürliche und eigene Schwere ist ingemein 2, 32; zuweilen nur 1, 87. Mit Holzkohlen schichtweise verkalkt erzeugen sie eine Schwefelleber, und die auf diese Art abgesonderte Erde giebt, mit schwarzen Fluß behandelt, öfters etwas Eisen. Durch die Flamme des Löthrohrs sind sie, nach **Bergmanns** Erfahrung, schmelzbar, und selbst in einem Porzellainofen, wobei **Herr Gerhard** bemerkt hat, daß dieser nicht in Kreidetiegeln, sondern nur in Thontiegeln erfolge. Das dadurch erhaltene Glas sieht gelblichgrün, und dem Borax ähnlich. Wird der Gypsstein vermittelst einer Zange in starkes Feuer gehalten, so wird keine Schwefelleber erzeugt, und in destillirtes Wasser gelegt, macht es Fernabockspapier blau. Gemeiniglich enthalten die Gypssteine dreißig Theile Vitriolsäure, zwei und dreißig Theile Kalkerde, und

acht

acht und dreißig Theile Wasser, von welchen etwa zwanzig Theile durch die Verkalkung verlohren gehen.

Man findet die Gypssteine nach Cronstedt in fünf verschiedenen Arten, die Herr Kirwan, in Rücksicht ihrer äußerlichen Kennzeichen in zwo Abtheilungen, nemlich in durchsichtige und undurchsichtige gebracht hat. Es werden in diesem System aber nur zwei Arten, als Beispiele, angeführt, mithin bleibt Cronstedts und Wallerius am nachahmlichsten. Diesemnach findet man den Gyps weich und zerreiblich, Terra gypsea pulverulenta Cr. A) Guhr und Himmelsmehl; a) weiß in Sachsen. Verhärtet, Terra gypsea indurata; hierunter gehören a) Gypsum alabastrum, s. den Artickel Alabastrum, dem ich noch die bei dem erwehnten Artickel nicht angeführten Spielarten des Alabasters hier beibringe. Alabaster nennt man überhaupt einen jeden zur Bildhauerei tauglichen und durch Risse und Klüfte nicht verunstalteten dichten Gypsstein. Diese brechen derb, sind inwendig schimmernd, im Bruche dicht und meistens splittrigt, zuweilen in das feinkörnigte blätterigte übergehend, springt in unbestimmte stumpfkantige Bruchstücke, ist insgemein durchscheinend, selten halb durchsichtig, sehr weich, milde, mager, und wenig kalt anzufühlen, und nicht sonderlich schwer. Man findet denselben a) hellweiß mit rothen Alabasterschichten abwechselnd in Spanien, bei Schwarzburg in Thüringen und bei Tragano in Sicilien. b) Gelblich-fleischroth in Italien und Sicilien. Mit Eßig- oder Salpetersäure digerirt, entwickelt sich aus dieser Spielart eine hepatische Luft, und verändert seine Farbe in grün. c) Grünlich, d) grau; diese beiden lezterwehnten

Arten

Arten haben ihre Farbe von eingemiſchten Thon. e) Schwärzlich, hat ſeine Farben von Erdharzigten Theilen, und wird in Sicilien, Italien und in der Grafſchaft Stollberg in Thüringen gebrochen. f) Bunt, wird auch Onychit genannt; dieſe ſchöne Art wird von allen Farben in Spanien gefunden. g) Alabaſtrit, dieſe unter allen Spielarten von feinſten Theilen wird von den Bauverſtändigen unter angeführten Namen verarbeitet. Auch pflegen die Künſtler jeden feinkörnigen härtern Alabaſter, Orientaliſchen, und den grob und fett anzufühlenden, Occidentaliſchen Alabaſter zu nennen.

Dichter Gyps, Gypſum æquabile nach Waller, und Gypſum argilloſum nach Linnée. Er beſteht aus ſehr feinen unabgeſonderten Theilgen, und iſt auf dem Bruche erdigt. Dem äußern Anſehen nach kommt er dem verhärteten Thon und dichten Kalkſtein nahe; man findet ihn a) weiß oder gelblichweiß in Spanien und bei Derby in England; b) blaulichgrau; c) gelblichgrau in Liefland.

Schuppiger, gemeiner oder ſandigter Gypsſtein, Gypſum particulis micaceis Cronſt. Gypſum arenarium nach Wallerius, und Gypſum uſuale nach Linneus. Das Schimmernde dieſes Gypsſteines rührt von kleinen unbeſtimmten Selenitkriſtallen her, die theils eine rautenförmige theils eine länglich vierſeitige tafelartige Geſtalt beſitzen. Man findet dieſe Art in Schichten abgetheilt, oder in länglichen Stücken. Die eigentliche Schwere deſſelben iſt wie 1, 900, 1, 000. Man findet denſelben 1) feinkörnig, a) weißgelb bei Ordalen in Norwegen, bei Montmartre in Frankreich, b) grau zu Sparenberg in der Mark. c) Fleiſchroth bei Naumburg

in Thüringen. 2) **Grobkörnig**; wird er in Spanien und England von verschiedenen Farben gefunden. 3) Die Lüneburgische Porzellainerde ist ein mit Sand vermischter Gypsstein. Diese beide Arten dichte Gypssteine, die ich unter 3 und 4 angeführt habe, pflegen gewöhnlich schichtweise über einander zu liegen, und werden zum Gypsbrennen angewendet. Sie scheinen bloße Spielarten der folgenden Art zu seyn, womit uns **Waller** unter dem Namen **blättriger Gypsstein**, Gypsum lamellare bekannt gemacht hat, und diese wieder eine der nächstfolgenden. Er ist gelblich rauh oder schwärzlichgrau, zuweilen fleischroth, honiggelb oder röthlichbraun, sehr weich, milde und nicht sonderlich schwer. Man erhält denselben a) **undurchsichtig** aus dem Königreiche Navarra; b) **halb durchsichtig** von den Piräneischen Gebirgen; c) **durchsichtig** und **schuppigt** aus Sachsen von Dürrenburg in Eisleben u. m. O. aus Thüringen. Hieher gehört ferner der **faserigte Gyps**, oder **Strahlgyps**, Gypsum striatum nach **Waller**, Styrium gypseum nach **Linnée**, und Gypsum fibrosum oder Alabastrites nach **Cronstedt**. Dieser ist entweder 1) **grobfaserigt**; a) **weiß** in Liefland; 2) **zartfaserigt**, a) **weiß**, in dünnen Schichten; inwendig ist er insgemein wenig glänzend und von gemeinen Glanz. Er kommt am wenigsten vor, und macht den Uebergang ins Frauenеiß aus. Der schönste und hellweisse kommt in der Gegend von London vor. b) **Fleischroth** durchscheinend wird er in abwechselnden Lagern mit Frauenеiß bei Nauenburg in Sachsen gefunden. c) **Undurchsichtiger Farbe** in China und Fablum in Schweden. d) Mit **verwebten und blätterartigen**

gen Fasern bei Jena, Straßburg, Naumburg u. m. O. in Thüringen.

V. Kristallisirter Gyps, Gypsum crystallisatum. Er wird gefunden durchsichtig und aus rautenförmigen Blättern bestehend. a) Frauneiß-Selenit, Gypsum selenites, nach Waller, Natrum selenites nach Linné, Gypsum spathosum diaphanum nach Cronstedt, und von einigen andern Glacies Mariæ, und unrecht Vitrum ruthenicum; welche Benennung nur den durchsichtigen Glimmer Mica alba pillucida Cr. zukommt. Man findet denselben 1) durchsichtig, 2) halbdurchsichtig und 3) undurchsichtig; ferner a) ungefärbt in der Schweiz bei Basel, in Sachsen bei Naumburg und Ilmenau von hellweisser Farbe; b) gelblich weiß bei Montmartre; c) blaulecht in Langedok; und d) buntschielend bei Quedlinburg.

VI. Kristallisirter Gyps, Gypsum cristallisatum nach Cronstedt und Waller. Man findet ihn von rautenförmiger Gestalt mit zugeschärften Endhöhen und abgestumpften Seitenwinkeln von weicher und bei nahe durchsichtiger Textur. a) Von endförmig, von durchsichtig, hellweisser oder gelblichweisser Farbe zu Haddingston und Schappy in England, so wie auch in Spanien, zu Wahrau in der Oberlausniz und zu Lauchstädt; gewöhnlich finden sich diese Kristallen bei dem Frauneeise, einmal als eine geschobene vierseitige dicke Tafel mit zugeschärften Endflächen; 2tens als eine doppelte vierseitige Pyramide mit stark abgestumpften Spitzen; und 3tens als eine geschobene sechsseitige Säule, mit zwei breiten und vier schmalen Seitenflächen, die am Ende zugeschärft ist; b) keilförmig, Natrum gla-

ciale nach Linneus und Gypsum cuneiforme nach Cronstedt, von hellweiser oder gelblicher Farbe zu Montmartre in Frankreich, und besonders bei Naumburg in Sachsen. Sie bestehen aus lauter Selenitblättern, die von außen nach innen an Größe immer abnehmen, mit den obersten Kanten an einander schließen, und mit den untern auseinander stehen. c) Kammförmiger Schwerspat, Natrum cristatum nach Linneus, und Marmor metallicum druficum nach Cronstedt, wird zu Königsberg, in Norwegen, in der Normandie in Frankreich und auf dem Harz in der Wildemannsgrube gefunden. d) Tafelartiger mit aufrecht stehenden die Hälfte eines Sechsecks vorstellenden Tafeln, in Ungarn. e) Sechsseitig, tafelartig von weisser Farbe, durchscheinend, findet man in Island, Schappy in England. Ich verweise auf die Ausgabe der Cronstedtischen Mineralogie von Werner; Gerhards Beiträge zur Chemie, und Geschichte des Mineralreichs von Gmelins Einleitung in die Mineralhistorie, worinn von den mannichfaltigen Arten des Gypses in Rücksicht der Gestalt mehreres zu finden ist.

Schon die ältesten Völker kannten und wußten die Anwendungen des Gypses zu Gesimse, Kaminen, Fassungen, Fließen zu Fußböden, Treppen, Säulen, Standbilder, Formen zu modellireu und Abgüssen bei den Goldschmieden u. s. w. In neuern Zeiten erfand man die Kunst dem Gyps das Ansehen von Marmor zu geben (künstlicher Marmor). Gebrannt ist er geschickt zum mauren, eiserne Haspen und Hacken in Kalch und Steinmauern zu befestigen, und giebt mit Federweiß abgerieben einen sehr festen Kütt. Grünes und anderes metallkalche enthalten-

des Glas wird durch die Cementation mit gebranntem Gyps in Reaumurisches Porcellain verwandelt. Herr Rinman benuzte gleiche Theile Flußspat und Gyps zur Emallirung kupferner Gefäße. Nach Herrn Gerhards Angabe, leistet der Gyps sehr gute Dienste, wenn sich Eisensauen auf die Sohle des hohen Ofens zu sehr aufsetzen, so wirft man etwas Gyps durch die Form auf dieselben. In der Färberkunst wird der Gyps, für sich sowohl als mit Alaun verbunden, zur Festsetzung gelber Farben aus Corcume und Scharte mit Nutzen vom Järner empfohlen. Den thierischen Körpern ist der Gyps innerlich schädlich, und wird wegen seiner austroknenden giftigen Wirkung als ein Ratten- und Mäusegift angewendet. Zur Düngung und Fruchtbarmachung der Länder und besonders sehr kalten Boden, hat sich der Gyps nicht nur auf des Herrn Meyers und Rückerts Empfehlung, sondern auch nach andern praktischen Oekonomen Erfahrung nüzlich erwiesen.

H.

Haematites Lapis, s. Minera ferri.

Hedera terrestris, Gundelreben, Epheublättrige Gundermann, Uoram, Glecoma hederacea L. zur 14 Klasse, 1 Ordnung, 714 Gattung. Zorns Arzn. Gew. Tab. 73. Man findet diese Pflanze in ganz Europa an schattigten Wegen und Zäunen, doch aber wegen ihres schwachen Stengels mehrentheils liegend. Die Blätter sind nierenförmig, glatt, am Rande gekerbt, und stehen einander gegen über auf schwachen Stielen. Die Blumenquirl, welche zwischen den Blättern hervorkommt, besteht aus sechs purpurblauen Blümchens. Die

perennirende kriechende Wurzel, und die liegende, kriechende und nicht selten wurzelnde Stengel verdrängen nach und nach die in ihrer Nachbarschaft stehenden Kräuter, und ist daher den Wiesen schädlich. Das Kraut Herba Hederæ terrestris ist wegen seinen scharfen, bittern und aromatischen Geschmackes als ein altes Arzneimittel bekannt. Man hat auch ein wässerigtes Extrakt in den Offizinen, wovon man 6 Unzen aus einem Pfunde frischen Krauts erhält.

Helianthemi Flos, Goldblume, Cistus Helianthemum L. zur XIII Klasse, 1 Ordnung, 673 Gattung gehörig. Die Pflanze hat einen staudigen, gestreckten, mit lanzetförmigen Blatansätzen versehenen Stamm, und länglichte zurückgerollte etwas haarichte Blätter. Die schwefelgelbe Blume entsteht an den Spizen der Stengel; sie ist fünfblättrig, und leidet oft, in Ansehung der Farbe und Größe, der Blätter Abänderung. Das Kraut und die Blumen werden in den Offizinen gebraucht.

Helenium, s. Enula.

Helleboraſtrum, s. Elleborus fœtidus.

Helleborus albus, s. Elleborus albus.

Helleborus fœtidus, s. Elleborus foetidus.

Helmintochorton, s. Corallina corsicana.

Henricus piger, s. Athanor.

Hepar, Leber. Unter dieser uneigentlichen Benennung versteht man in der Chymie die auf den trockenen Wege gemachten Verbindung des flüchtigen, der festen Laugensalze und der auflößlichen Erden mit Schwefel und schwefelartigen Körpern; wovon nachfolgende Beispiele abgeben: Herr Durande, de Morveau und Maret gehen hierin noch weiter, und

legen

legen auch diesen Namen den aus dreien Theilen bestehenden Substanzen bei.

Hepar Antimonii, **Spießglanzleber.** Man versteht hierunter den Rückstand aus der Verpuffung gleicher Theile Spießglanz und Salpeter. S. den Artickel Crocus Antimonii Rul. B. 1 S. 588.

Hepar Arsenici, **Arsenikleber.** Diese entsteht, wenn gemeiner weisser Arsenik mit einer festen alkalischen Salzlauge so lange gekocht wird, bis leztere gänzlich mit Arsenik gesättiget worden, oder diese so viel aufgelöst enthält, wie möglich ist. Es wird sodann seine alkalische Eigenschaften gänzlich verlohren haben, und wird nun bis zur Trokne abgeraucht. So wie das flüßige Alkali den Arsenik auflöst, wird die Flüßigkeit dunkler, und erhält einen besondern unangenehmen Geruch, welcher aber doch keine Aehnlichkeit mit demjenigen hat, der sich bei dem durch Hitze in Dämpfe verwandelten Arsenik verbreitet.

Ob diese Verbindung gleich aus der Arsenikſäure und dem festen Alkali besteht, so zeigt sie doch ganz andere Erscheinungen, wie das bekannte **arsenikalische Mittelsalz**, welches aus den dephlogistisirten Arsenik und dem festen Pflanzenalkali bereitet wird. Sie nimmt nicht, wie die leztere Verbindung, Kristallenfigur an; läßt sich leicht durch die Wirkung des Feuers zersezen, und alle Säuren scheiden den Arsenik aus der Arsenikleber. Dieses sind von den besondern und den arsenikalischen Mittelsalz ganz entgegen gesezte Eigenschaften, Beweise genug, welche man dennoch mit verbundenen Brennbaren in der Arsenikleber zurechnen kann. Doch sollte bei nahe diese Vermuthung durch die Verbindung des Arseniks mit dem flüchtigen Alkali widerlegt werden, wovon Herr

Kessel anmerkt, daß die Mischung so genau erfolge, daß keine freie Säure diese Verbindung trennen könne, welche Thatsache Herr **Bergmann** durch seine Erfahrung außer Zweifel gesezt hat. Die Verbindung des Minerallaugensalzes mit Arsenik, hat, nach **Maquer** und **Baume**, nichts vor den Pflanzenlaugensalzigen zum voraus, als daß nach des leztern Erinnern, diese Mischung Kristallen bilde.

Hepar Sulphuris, Hepar salinum, **Schwefelleber, salzartige Leber, Schwefelseife** wird die Verbindung des Schwefels mit alkalischen Materien genannt. Sie wird entweder auf dem **nassen** oder **troknen** Wege bereitet. Auf dem nassen Wege kann dieselbe niemalen vollkommen erhalten werden, weil die mit dem Laugensalz verbundene Luftsäure und Wasser die Verbindung hindern. Um sie auf diese Art zu bereiten, verfährt man auf folgende Art: Man läßt eine starke alkalische Lauge mit fein-gepülverten Schwefel so lange sieden, bis erstere gänzlich gesättigt, und vom leztern nichts mehr aufzunehmen im Stande ist. Man seihet hierauf die Feuchtigkeit durch, und raucht sie ab. Würde man auf diese Weise mit dem luftleeren Laugensalz verfahren, so würde die aufzulösende Menge Schwefel größer seyn; indessen zersezt sich diese Verbindung sehr leicht sowohl an der Luft, als verschlossen in der Wärme. Man wählt daher fast immer und besser den trockenen Weg zu der Bereitung einer vollkommenen Schwefelleber. Es werden gewöhnlich gleiche Theile alkalisches feuerbeständiges Salz und Schwefel oder ein Theil Schwefel und zwei bis drei Theil Alkali mit einander genau vermischt, und um das Verfliegen des Schwefels zu verhüten, in einem

Schmelz-

Schmelztiegel geschwind geschmolzen. Der Schwefel befördert, wegen seiner Leichtflüßigkeit und der daher erfolgenden auflösenden Eigenschaft, die Schmelzung des Laugensalzes ungemein; man bedarf daher eben kein zu heftiges Feuer, und so bald die Mischung völlig geflossen, so wird dieselbe auf einen zuvor mit Oel bestrichenen Stein ausgegossen. Sie gesteht sodann zu einer braunen Materie von einem höchst unangenehmen Geruch und Geschmack, wie faule Eyer, die man, wenn man sie trocken und fest aufbewahren will, geschwind in Stücken zerbrechen, und noch warm in eine wohl zu verstopfende Flasche thun muß.

Die Schwefelleber ist eine sehr wichtige Zusammensetzung für die ausübende Scheidekunst. Der Schwefel sowohl als das Laugensalz sind in dieser Verbindung, gegen andere Körper, nicht so eindringend, und beide äußern ihre natürliche Eigenschaften weniger, als gewöhnlich. Dieses scheint von dem wenigern Zusammenhang des Brennbaren und der Säure in dem mit dem Alkali vereinigten Schwefel, die bei weitem nicht so stark, als in dem Schwefel selbst seyn kann, herzurühren. Der Beweiß liegt in dem ohne Erhitzung so sehr übelriechenden Geruch der Schwefelleber, gegen welchen der Geruch des Schwefels ohne erhizt zu werden, vergleichungsweiß für nichts zu rechnen ist. Dieser Geruch der Schwefelleber, welcher dem Geruch alter und zu verderben anfangender Eyer in vielen Stücken gleicht, äußert sich noch viel stärker bei der Zersetzung dieser Substanz vermittelst einer Säure; zum Beweiß, daß diese Ausdämpfung durch einen mit brennbaren übersezten Schwefel herzurühren scheint, oder von einer brennbaren Materie des Schwefels selbst verursacht wird, die durch die Ver-

bindung mit dem Laugensalz abgeschieden wird; weil diese austretende Schwefelluft alle die Wirkungen einer mit brennbaren Materie überladenen Luft hervorbringt. Nach **Kirwan** ist sie vielmehr Schwefel, der durch die Feuermaterie in ein luftartiges Wesen gebracht sei. S. Aer factitius.

Ob sich nun gleich der brennbare Bestandtheil der Schwefelleber in einer beständigen Ausdünstung befindet, so muß man denselben doch immer als eine zusammengesezte Substanz betrachten. Dieses behauptet Herr **Scheele**, nemlich, daß die hepatische Luft aus Schwefel, Hitze und Brennbaren bestehe, die aber **Kirwan** für eine Auflösung des Schwefels in Vitriol- oder Salzsäure hält. Besonders merkwürdig ist die Anmerkung des Herrn **Scheele**, daß, wenn man auf einmal viel Säure zu der Schwefelleberauflösung gießt, wenig hepatische Luft entbunden wird, dahingegen aber auf der Oberfläche der Flüßigkeit etwas Oel erscheint.

Die Schwefelleber ist ein großes Auflösungsmittel der metallischen Stoffe, und selbst diejenigen werden darinn aufgelöst, auf welche weder die Laugensalze noch der Schwefel im natürlichen Zustande Wirkung äußern. Sie verbindet sich mit den übrigen metallischen Stoffen bis zum Punkt der Sättigung; jedoch erfolgt dieses nur durchgängig auf dem troknen Wege, nemlich: man trägt zu dem fließenden Metall die Schwefelleber, und entzieht das Gefäß mit dem Metall gleich dem Feuer, so bald die Verpuffung getroffen. Herr **Scheffer**, **Bergmann**, **Stahl**, **Lewis**, **Marggraf**, de **Morveau**, **Wallerius**, **Rouelle** und besonders **von Engeström** haben uns mit den Erfahrungen über die Verbindungsfähigkeit

der

der Schwefelleber mit den Metallen bekannt gemacht. Nach diesen verlangt das Gold sechzehn mal mehr Schwefelleber, als es wiegt, um sich aufzulösen. Die Auflösung wird durch ein leichtes Aufwallen begleitet, und um diese Verbindung ohne Scheidung des Goldes im Wasser auflöslich zu erhalten, werden 64 Theile Schwefelleber erfordert. Diese mit Gold verbundene Schwefelleber im Wasser aufgelöste und durchgeseihete Flüßigkeit sieht grünlichgelb, schmeckt metallisch, bitter und eckelhaft, wird durch die atmosphärische Luft zersezt, so wie alle Säuren einen goldhaltigen Schwefel daraus niederschlagen, der anfangs pomeranzenfarbig, nach dem Aussüßen aber umberbraun aussieht. Aus diesem Niederschlag scheidet man das Gold, oder vielmehr den Schwefel von dem Golde durch Röſten, durch Eisen, am richtigsten aber durchs Verpuffen mit Salpeter. Auf die Platina zeigte, nach Marggrafs Versuchen, die Schwefelleber keine auflösende Kräfte. Er sezte zu einem Theil Platina einen Theil Schwefel und zwei Theile Alkali, und läßt die Mischung in einem wohl verklebten Schmelztiegel zwei Stunden im strengsten Schmelzfeuer. Nach dem Erkalten war die Mischung zu einer blätterartigen Masse zusammen geschmolzen. Die zugesezte Platina wurde nach Ablaugen der Schwefelleber, Verpuffen mit Salpeter, Auslaugen, Schlemmen und Troknen unzersezt wieder erhalten. Da aber bei diesen Versuchen nicht bestimmt ist, ob und wie viel die Platina am Gewicht verlohren, und außerdem das Verhältniß der Verbindung, in Rücksicht der Schwefelleber gegen die Platina, zu gering, so möchte doch wohl, wie man die gröſte Ursach zu glauben hat, die Platina in der Schwefelle-

ber auflößlich seyn, wie es auch die Erfahrung der Herren Lewis und de Morveau bestätiget. Das Silber wird in der aufgelößten Schwefelleber schwarz, mürbe, brüchig, und im troknen Zustande erfordert das Silber acht Theile Schwefelleber zur Auflösung durch Schmelzen. Im Wasser aufgelößt sezt diese silberhaltige Schwefelleber ein schwarzes Pulver ab. Die Säuren und das Eisen und Kupfer zersetzen diese Schwefelleber, erstere auf dem nassen, und leztere auf dem troknen Wege. Das Kupfer fließt mit zwei mal mehr Schwefelleber zu einer leberbraunen Masse, deren durchgeseihete Auflösung durch zugegossenen Eßig zersezt wird, und einen rothgelben Niederschlag fallen läßt, welcher wirkliches Kupfer hält. Zur völligen Auflösung des reinen Zinnes werden sechzehn Theile Schwefelleber erfordert. Die noch heiße im siedenden Wasser aufgelößte Masse giebt eine dunkelbraune Auflösung, welche nach dem Erkalten ein dunkelbraunes Pulver absezt. Das Blei, seiner troknen Verbindung nach, mit der Schwefelleber eine Art Scheidung zu bewirken; wenigstens erhält man keine genaue Verbindung durch acht Theile Schwefelleber. Der größte Theil des Metalls liegt unter der wenig Bleihaltenden Schlacke, als ein schwarzer brüchiger König. Mehreres findet sich bei dem Artickel Kermes. Das Eisen, als das einzige unter allen Metallen von stärkster Verwandschaft zum Schwefel, löst sich auch ungemein gern in der Schwefelleber auf. Das Queckſilber löst sich so, wie der Arsenik, in der Schwefelleber, und selbst auf dem nassen Wege, auf. Das Kupfer fließt mit zwei mal mehr Schwefelleber zu einer leberbraunen Masse, deren durchgeseihete wässerige Auflösung einen rothgelben

Nieder-

Niederschlag giebt. Der **Spießglanzkönig** löst die Schwefelleber, wie man an der Schlacke des einfachen Spießglanzkönigs sieht, sehr gern auf. Auch selbst der **Zink** und Zinkkalk, die sich auf keine Weise, oder doch sehr unvollkommen und sparsam mit Schwefel verbinden, werden von der Schwefelleber, und so gar auf nassem Wege, aufgelöst. Der **Nickel** hat wenig Verbindungsfähigkeit mit der Schwefelleber, und scheidet sich aus der durchgeseiheten wässerigen Auflösung in kleinen Schuppen. Im stärkern Verhältniß wird aber der **Kobaldkönig** aufgelößt. Gegen den **Wismuth** hat sie eben wohl auflösende Kräfte. Der **Braunsteinkönig** verbindet sich, nächst dem Eisen, im stärksten Verhältniß mit der Schwefelleber.

Diese Erfahrungen und der anerkannte Gebrauch der Schwefelleber zu den so wirksamen Flüssen der ältern Mineralogen, besonders nachdem Herr **von Engström** verschiedene Eigenschaften entdeckte, durch welche sie in gewissen Absichten viel nüzlicher als Schwefel wird, entschloß sich derselbe, der Königl. Schwed. Akademie mit dem Nutzen der Schwefelleber in der Metallurgie bekannt zu machen. Diesemnach unterscheidet sich die Schwefelleber von dem Schwefel darinn, 1) daß sie sich mit mehreren Metall mischen läßt, dieselbe auflöst; 2) scheidet sich die Schwefelleber leichter und reiner von dem Könige oder dem Theile des Metalls, welcher das Maaß ihrer Auflösungskraft übergeht; 3) ist sie nicht so flüchtig als der Schwefel; 4) zerfrißt sie die Tiegel nicht so stark, und 5) verschlackt sie Steinarten mehr als der Schwefel in seinem einfachen Zustande zu thun im Stande ist. Dieses sezt Herr **von Engeström**

zur

zur Nachricht für Schmelzhütten-Beamten voraus, und bindet sich weder an immer gleichen Stoffen noch Verhältnisse. Man muß sich, nach diesen großen Mineralogen, niemalen die Schwefelleber in Vorrath bereiten, theils weil sie nicht wohl aufzubewahren, und anderntheils weil man sie mit gleicher Mühe und Kosten zur Zeit der Anwendung bereiten kann. Bei neuen und genauen Versuchen muß man die besten und feinsten Stoffe anwenden, aber zu den Arbeiten im Großen muß man die wirksamsten und wohlfeilsten aufsuchen. Diesemnach wird nun bald Schwefel und Laugensalz, vitriolisirter Weinstein oder Glaubersalz und Kohlenstaub, Glasgalle, der Rückstand von der Destillirung des Scheidewassers, und alle solche Stoffe, welche Leber genug geben können, angewandt.

Weil die Schwefelleber, nach den oben angezeigten Erfahrungen, eine starke Auflösungskraft besizt, und unter allen Metallen zum Eisen die stärkste Anziehung zeigt, so kann man sich das Eisen zur Abscheidung aller übrigen Metalle aus der Schwefelleber mit Nutzen bedienen. Auf diese Art macht Herr von Engeström mit Vortheil Silber und Gold zu gut, wenn sie in vieler Erde eingemengt sind, besonders Goldschmiedskräze. Er verwendet hierzu bloß Glasgalle, und zwar zweimal so viel, als der Schlich beträgt. Der eine Theil befördert die Verschlackung, der andere aber vereinigt sich mit einem Theil des Silbers zu einer metallischen Leber. Diesem leztern den möglichsten Silbergehalt zu verschaffen, und den König größer zu erhalten, wird im Anfang des Schmelzens ein wenig Eisen zugesezt, welches die Leber an sich zieht, und zugleich das Silber in metal-

lischer

lischer Gestalt fallen läßt. Nach der Schmelzung findet man unten einen Silberkönig, darauf eine Leber, dann eine Schlacke, und oben auf den übrigen größtentheils von seiner Leber geschiedenen Theil der Glasgalle. Die hierbei erhaltene metallische Leber hält noch immer etwas Silber. Man schmelzt sie daher aufs neue mit etwas Eisen, und zwar so lange, bis eine eingesezte Stange von Eisen nicht mehr angegriffen wird. Die Spiesglanzhaltige Goldkräze behandelt man nach eben den Gründen; man sezt nur Laugensalz zu, weil sie schon Schwefel enthalten, und braucht Eisen zur Fällung. Nach diesen Grundsätzen machte Herr **Engström** mit fast allen Metallen Versuche, und hat seinen gemachten Erfahrungen nach, folgende Ordnung entworfen, aus welchen man bei Versetzungen die Anziehung der Leber zu den Metallen finden kann. Die Metalle, welche er vornemlich untersucht hat, sind Eisen, Kupfer, Blei, Silber, Gold und Eisen, Kupfer, Kobalt, Nickel, wobei er fand, daß die Leber die Anziehung zum Eisen hat, so zum Kupfer u. s. w. Alles, ohne Abkürzung, genau anzugeben, womit uns Herr **von Engström** nach Erfahrung bekannt gemacht hat, kann ich hier, ohne meine Absicht zu verfehlen, nicht leisten; mehr umständlich hat es der so verdienstvolle Herr Bergrath **Crell** in dem dritten Theil der neuesten Entdeckung in der Chymie, als Auszug aus den Schriften der Königlichen Akademie, geliefert.

Hepar sulphuris per calcem s. calcareum, **kalkerdige Schwefelleber.** Man erhält dieselbe auf dem nassen Wege durch Kochen, drei oder vier Theilen Kalk mit einem Theil Schwefel, und auf dem troknen Wege löst der frisch gebrannte Kalk den

Schwefel

Schwefel vortrefflich auf. Erstere Verbindung sieht, nach dem verschiedenen Gehalt an Schwefel, gelb, grün oder roth aus. Sie zersezt sich nicht allein in offenen, sondern so gar in verschlossenen Gefäsen sehr leicht, und bildet gypsige Kristallen. Die Säuren, und besonders die, welche mit Vitriolsäuren verunreinigt sind, fällen diese Auflösung weiß, hingegen die Eßigsäure schlägt dieselbe gelb nieder. Auch die Laugensalze bewirken eine Scheidung. Das milde, feste Alkali bewirkte einen grünen Niederschlag, das luftleere Alkali hingegen schlägt einen Theil Kalkerde ab, die sich aber gleich wieder auflöst. Von der Bereitung eines an der Luft im Finstern leuchtenden Schwefelleber, oder des Cantonischen Phosphorus s. den Artickel Phosphori terrei.

Hepar sulphuris per Magnesiam, **Bittersalzerdige Schwefelleber.** Nach den Erfahrungen des Herrn **Marggrafs** wirkt die Bittersalzerde auf dem trockenen Wege fast gar nicht auf den Schwefel; wird aber nach Herrn **Bergmann** die ungebrannte, also Luftsäure-haltige Bittersalzerde mit einer *gleichen* Menge Schwefelblüthen (von beiden ohngefähr ein Quintchen) in einer mit destillirtem Wasser bis auf ein Drittheil angefüllten Schoppenflasche gethan, die über der Feuchtigkeit stehende Luft durch Wärme verdünnt, und endlich die wohlverstopfte Flasche einige Stunden lang im Wasserbaade erhizt, und nach dem Erkalten endlich eröfnet, so steigt ein merklicher Schwefellebergeruch auf, und aus der hellen Flüßigkeit fället das feste Alkali einen in Säuren auflößlichen Niederschlag. Die Silber- und die Bleizuckerauflösung werden von ihr schwarz getrübt; urd bei einer von freien Stücken erfolgenden Abdünstung,

bleibt

bleibt ein Häutchen voller nadelförmigen Kristallen zurück, die sich in Säuren mit Brausen auflößt, ein graues Pulver fallen läßt, welches, auf Kohlen gestreuet, nach Schwefel riecht.

Hepar sulphuris volatilis.

Hepaticæ albæ Herba, weiß Leberkraut, Sumpfeinblat, Parnasia palustris; zur V. Klasse, 4 Ordnung, 1384 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab 123. Die feuchten Oerter in Europa sind das Vaterland. Die Wurzel treibt einen dünnen, geraden Stengel, oder vielmehr kommen herzförmige, ovale, hellgrüne Blätter in langen Stielen gleich aus der Wurzel hervor. Zwischen diesen stehen die Blumenstengel, die mehrentheils nur ein herzförmiges Blat ohne Stiel, und oben auf der Spitze eine herzförmige Blume haben. Diese hat fünf rundliche, hohle, gestreifte Blumenblätter, in deren Mitte fünf gelbe, herzförmige Blätchen oder Honigbehältniße stehen. Die nachfolgende Frucht ist eine viereckigt-ovale, einfächrige Saamenkapsel, worinn viele längliche Saamenkörner befindlich sind. Die Blumen werden nur in den Apothecken unter dem Namen weisse Sternblumen, Steinblumen, Flores Hepaticæ albæ geführt.

Hepaticæ nobilis Herba, Edelleberkraut, Leberblume, Anemone Hepatica L. zur XIII. Klasse, 6 Ordnung, 694 Gattung gehörig. Zorns Arzn Gew. Tab. V. Man findet diese Pflanze sehr häufig in den Wäldern mit dreilappigen, glatträndigen Blättern. Die Blumen kommen noch vor den Blättern auf einem kurzen Stengel, mit einem dreiblättrigen Kelch und sechs in zwo Reihen stehenden gemeiniglich hellblauen Blumenblättern hervor.

In den Gärten findet man dieſelbe gefüllt und hochroth. Blätter und Stiele ſind haarigt. In den Offizinen verwahrt man das Kraut unter erſterm Namen zum Gebrauch.

Hepaticæ ſtellatæ Herba ſ. Matriſylvæ, **Sternleberkraut, Maſerich, wahrer Waldmeiſter,** Aſperula odorata L. zur IV. Klaſſe, 1 Ordnung, 121 Gattung gehörig. **Zorns Arzn. Gew.** Tab. 82. Die ſchattigten Gegenden des mitternächtlichen Europa ſind das Vaterland. Es iſt eine niedrige Pflanze, welche an dem Knoten des Stengels mit acht länglicht ſchmalen Blättern rund, als in einem Kreiſe, beſezt, aufrecht trägt. Die bündelförmigen Blumen entſtehen im Mai, haben einen vierzähnigten Kelch, worauf eine weiſſe mit vier Ausſchnitten verſehene einblättrige Blumenkrone ſteht. Das Kraut beſizt, friſch, einen ſchwachen, getrocknet aber, einen ſtarken, dem Melilotkraut ähnlichen Geruch, welchen derſelbe dem Waſſer und Wein ſehr leicht mittheilt.

Herba, Herbæ, **Kraut, Kräuter,** ſind alle Pflanzen, die einen ſaftigen, weichen Stamm haben, die nun wieder, in Abſicht der Dauer, der Geſtalt und Gattung, verſchieden genannt werden.

Herbarium vivum, **lebendiges Kräuterbuch.** Angehende Lehrlinge, und überhaupt junge Leute, die ſich dem mediziniſchen Fach widmen, wählen ſich dieſe Sammlung theils zur angenehmen Beſchäftigung, mehr aber, um ſich die Geſtalt der Pflanzen und die für manchen ſo ſchwer zu behaltenden Namen mehr dem Gedächtniß einzuprägen. Dieſem Endzweck gemäß werden hierzu die Pflanzen geſammelt, wenn ſie in der Blüthe ſtehen, bei heiterm

und

und trocknem Wetter. Man legt sie zwischen weisses Makulatur oder den Blättern eines unbrauchbaren Folioband so auseinander, daß besonders die Blumen und offizinellen Theile der Pflanzen leicht in die Augen fallen, und kein Blat, wo möglich, auf einander zu liegen komme. Man beschwert sie anfänglich, nachdem man ein anderes Blat Papier darüber gelegt hat, sehr wenig; legt sie täglich zwischen veränderte Papierblätter um, damit sie so geschwind, als möglich, trocknen, und beschwehrt sie von Zeit zu Zeit immer mehr, je nachdem sie dem Trocknen nähern. Sind sie völlig trocken, so klebt man eine jegliche auf einen halben Bogen weiß Papier mit einem Leim, der, um die Pflanzen vor dem Wurmfraß zu schützen, aus arabischem Gummi, das in einem gesättigten Quaßien-Enzianwurzel- oder Koloquinten-Absud aufgelößt ist. Oder man heftet die Pflanzen, ohne sie ganz mit dem Leim zu bestreichen, bloß durch schmale Papierleisten, welche über die Stielgen geklebt werden, an. Hierauf schreibt man neben einer jeglichen Pflanze den offizinellen lateinischen, deutschen und botanischen Namen.

Hermodactyli Radix, **Hermodakteln.** Herr **Tournefort** behauptet, daß diese Wurzel von der Iris tuberosa wäre; hingegen neuere halten dafür, daß die **syrische Zeitlose**, Colchicum illyricum die Pflanze sei, wovon die bei uns unter ersterm Namen bekannte Wurzel gewonnen würde. Man muß es also unentschieden lassen, bis wir von Reisenden ein Mehreres belehrt werden. Man erhält sie aus der Türkei. Sie ist etwas glatt, eckigt, bei nahe herzförmig, von aussen gelblich, inwendig weiß, und fast von keinem Geschmack und Geruch.

Herniariæ Herba, Harnkraut, glattes Bruchkraut, Herniaria Glabra L. zur V Klasse, 2 Ordn. 619 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 382. Es wächst allgemein auf sandigen, trocknen Angern mit dünnen knotigen Stengeln und kleinen eyrunden, zugespizten glatten Blättern. Es bildet ein kleines Kraut, welches sich stark auf der Erde ausbreitet, und einen salzigen scharf, zusammenziehenden Geschmack zurück läßt. Die Blumen entstehen an den Spitzen der Abtheilungen, sind klein, gelb, und so häufig, daß die ganze Pflanze zu Ende des Maimonaths gelb zu seyn scheint. Die ganze Pflanze ist unter ersterm Namen, in den Offizinen gebräuchlich.

Hevea, Heve, wird von den Pflanzenkennern und den Einwohnern der Provinz Quito derjenige Baum genannt, welchen die Portugiesen Spritzenholz nennen, und welches das elastische Harz liefert. S. Resina elastica.

Hippocastani Cortex, wilde Kastanienrinde. Der Roßkastanienbaum, Aesculus Hippocastanum L. zur VII Klasse, 1 Ordnung, .. Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 68. Wurde im Jahr 1550 aus dem mitternächtlichen Asien nach Europa gebracht, und ist seit dieser Zeit bei uns sehr bekannt und allgemein angepflanzt worden. Die junge Rinde dieses Baums wird seit einiger Zeit in unsern Offizinen geführt. S. den Art. Castanea equina.

Hippopotami Dentes s. Equi marini.

Hirci sanguis, Bocksblut. Man trocknete ehemalen mehr, wie jezt, das Blut von dem Ziegenbock, Capra Hircus L. welche in dem 30 Geschlecht der 5 Ordnung 1 Klasse, die erste Art ausmacht. Herr Jonston giebt uns auf der XXVII Tafel seiner Abbildung

bildung ein Beiſpiel. Dieſemnach trägt der Bock krumme hinter ſich gebogene Hörner, die an den Spitzen gedrückt, an der Wurzel breit, und an den umgebogenen Enden ſpitzig ſind. Die Länge des Horns iſt mit einer Erhöhung beſezt, und der Kopf klein und ſchmal; die Ohren ſtehen weit von einander, desgleichen auch die Augen, welche groß und lebhaft, und einen länglicht-viereckigten Augapfel haben. Der Hals und das Kinn iſt mit einem langen Bart beſezt. Der ganze Körper iſt mit langen dickwolligen, aſchgrauen oder ſchwärzlichen Haaren beſezt. Der Körper iſt geſtreckt. Die Füße und der Schwanz kurz, und die Hörner, nach Verhältniß, groß und lang. Er iſt, ſo wie die Ziege, auf den indianiſchen Gebirgen einheimiſch; er wurde von da aus nach Europa gebracht, und hat ſich in dieſem unſerm Welttheil allgemein, als eine zahme Art, ausgebreitet. Sie ſind ſo bekannt, daß es überflüßig ſeyn würde, ein Mehreres davon zu erinnern. In den Offizinen hat man von dieſem Thier das Talg, Sevum Hirci und das, geddrrte Blut, unter erſterm Namen.

Hirundinariæ Radix, Schwalbenwurzel, Aſclepias Vinzetoxicum L. zur V Klaſſe, 2 Ordnung, 306 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 265. Dieſe Pflanze wächſt allgemein in Europa in grobſandigen Boden, und blühet im Heumonath. Die Wurzel iſt groß, weißgelblich, und hat eine große Menge dünner, langer, verſchiedentlich gebeugter und weiſſer Faſern. Sie treibt ein und mehrere gerade Stengel mit herzförmig zugeſpizten, dunkelgrünen, glänzenden, gegen einander über ſtehenden Blättern. Zwiſchen den Blatſtielen kommen lange, dünne Stiele, mit vielen weiſſen einblättrigen Blüm-

chen hervor. Die nachfolgende Früchte sind denen Schooten ähnliche, aufgeblasene, einfächerige Saamenkapseln, worinn die Saamenkörner in einer wolligten Umhüllung verwahrt liegen. Die Wurzel wird nur gebraucht, und unter ersterm Namen in den Offizinen aufbehalten. Frisch hat sie einen starken, eckelhaften, der Haselwurzel nahe kommenden Geruch; getrocknet ist der Geschmack kräftiger, bitter und scharf.

Hispidulae s. Gnaphali vel Pedis Cati Flores, rothe Mäusöhrlein, Engelblümgen, rothe oder weisse Katzenpfötgen, getrennte Ruhrpflanze, Gnaphalium dioicum L. zur XIX Klasse, 2 Ordnung 946 Gattung gehörig. Sie wächst an dürren unbeschatteten Orten in Europa wild, mit gestreckten Ranken, sehr einfachen Stamm, und blühet im Mai und Brachmonath, mit einem einfachen, flachen Blumenstrause, dessen Blumen ganz getrennte Geschlechter haben, nemlich: die männlichen Blumen sind mit rundlichen, die weiblichen aber mit fast walzenförmigen Kelchen versehen. Die Blumen sind von rosenrother und weisser Farbe, und wurden ehemalen als ein zusammenziehendes Mittel in Blutflüssen gebraucht, und in den Apothecken aufbehalten; gegenwärtig aber werden sie kaum mehr gesammelt.

Homogeneum s. partes similares.

Hungaricus Balsamus, s. Balsamum Hungaricum.

Hyacinthus, s. Adamas Gemma.

Hyacinthus antimonialis, s. Vitrum Antimonii.

Hyalophillites. Unter diesem Namen werden auch Edelsteine verstanden.

Hydra-

Hydragogum argenteum, ſ. Catharticum lunare.

Hydrargyrus, ſ. Mercurius.

Hydrolapathum, ſ. Rhabarbara Monachorum.

Hydromel aquoſum, Honigſaft oder Waſſerhonig. Unter dieſer Benennung kennt man das Gemiſch von Honig und Waſſer in gleichem Gewicht, ſo lange dieſe Flüßigkeit noch nicht gegohren hat. Dieſe erſtere Benennung kommt aus den ältern Zeiten. Die Alten bereiteten, vor der Entdeckung des jezt ſo bekannten Zuckers, alle ihre arzneilichen Säfte mit Honig, und nannten ein im Waſſer aufgelöſten und zur gehörigen Dicke abgerauchten Honig, wie oben angeführt.

Man kennt aber auch ein einfaches Honigwaſſer, Hydromel ſimplex, welches aus einem Theil Honig und zwölf Theilen Waſſer durch das Aufkochen und Abſchäumen bereitet wird. Drei Theile des zugeſezten Waſſers müſſen verrauchen, und der abgeklärte Rückſtand wird als ein gewöhnliches Getränk in ſtarken Fiebern verordnet.

Hydromel vinoſum, Meht, Meet, Melikraton, geiſtiges Honigwaſſer. So bald die, nach vorigem Artickel aus Honig und Waſſer zuſammengeſezte Flüßigkeit zur geiſtigen Gährung übergegangen iſt, wird ſie mit erſterer Benennung belegt.

Man kennt dieſes ganz angenehme Getränke am mehreſten in Pohlen, Litthauen und Rußland, wo die Natur einen Ueberfluß an Honig, hingegen an Wein einen Mangel hat. Das Verfahren beim Mehtbrauen beſteht im folgenden: Man löſt einen Theil von dem weiſſeſten, reinſten und wohlſchmeckendſten Honig in acht mal ſo viel friſchen, reinen Waſſer in einem weiten Keſſel, bei gelindem Feuer, unter

gelindem Aufwallen, auf, und schäumt diese Flüßigkeit so lange, bis solche gänzlich klar geworden. Man untersucht während diesem oft durch Einlegung eines frischen Eyes, ob die Mehtbrühe schwer genug sei, das eingelegte Ey halb über der Oberfläche zu tragen. So bald dieses nun bemerkt wird, seihet man die ganze Feuchtigkeit durch ein Haarsieb, und hierauf durch einen leinen spißigen Sack. Nachdem die Flüssigkeit bis zur Milchwärme erkaltet, so wird sie gleich auf Weinfässer gefüllt. Diese müssen nicht ganz voll gefüllt, nicht fest verspuntet, und überdies, vermöge der Gährung, an einem solchen Ort aufbehalten werden, wo die Wärme, so viel als möglich, sich gleich bleibt, und von zwanzig bis acht und zwanzig Grad, nach Reaumurs Thermometer, beträgt. Einige versetzen diesen Honigsaft noch mit Nelken, Zimmet, Kardamomen u. a. m. und dieses entweder beim Abklären, oder erst bei der Gährung, andere aber, als z. B. die Schweden brauen aus Mehtsaft und Würze, das bei ihnen so bekannte Getränke **Melisöl**, welches sie **Miölske** nennen.

Man wird jederzeit ein gesunderes und länger anhaltendes Getränk bekommen, wenn zu der Zusammensetzung etwas Hopfen genommen wird, wodurch die schleimigte Mischung des Honigs mehr zersezt wird, und daher die Gährung besser erfolgt.

Die Erscheinung der geistigen Gährung erfolgt bei dieser Flüßigkeit, so wie bei allen Zuckersäften, sehr bald, dauert gewöhnlich zwei bis drei Monath, und läßt nach dieser Zeit von selbst nach. Man muß während dieser Zeit die Fässer, worinn der Meht ausgähret, mit einem ähnlichen Honigsaft, den man zu dieser Absicht von der gährenden Flüßigkeit in verstopften Fiaschen aufbehalten hat, stets auffüllen,

damit

damit derjenige Antheil von Feuchtigkeit wieder ersezt werde, welchen die Gährung, in der Gestalt eines Schaumes, abstößt.

Nach völlig beendigter Gährung, oder wenn alle Kennzeichen derselben aufhören, und die Flüßigkeit solches durch den weinigten Geschmack zu erkennen giebt, so wird der vergohrne Meth wohl verspundet in den Keller gebracht, oder, in dessen Ermangelung, in die Erde gegraben. Hier liegt er bis zum andern Jahr, und wird sodann auf Flaschen gefüllt.

Der Honig hat so, wie alle zuckerartige Stoffe, das Eigene, leicht zur geistigen Gährung überzugehen. Er bedarf zu dieser Veränderung nichts mehr, als mit einer größern Menge Wasser verdünnt, und einen schicklichen Grad der Wärme ausgesezt zu werden. Die Gährung erfolgt unter Geräusch, Blasenwerfen und Wärme, als gewöhnliche Erscheinungen der Gährung, gleich; doch erfordert der verdünnte Honig etwas mehr Wärme, und dauert länger als die Gährung der gemeinen Weine. Die vergohrne Flüßigkeit behält sehr lange einen zuckerartigen oder Honiggeschmack, weil sie eine minder entwickelte Säure, als der Most der gewöhnlichen enthält. Herr **Macquer** räth daher an, um diesen Umstand zu verbessern, und zugleich die Gährung zu beschleunigen, der zu gährenden Flüßigkeit eine gewisse Menge Bier- oder Weinhefen zuzusezen.

Hydropiper s. Herb. Persicariæ, Piper aquaticum, Herb. Paponis, **Pferfigkraut**, **Wasserpfeffer**, **Pfauenkraut**, **Flöhkraut**, **Mückenkraut**, **Bitterling**, Polygonum Hydropiper L. zur VIII Klasse, 3 Ordnung, 495 Gattung gehörig. **Zorns Arzn. Gew.** Tab. 370. **Blackw.** Tab. 119.

findet diese Pflanze allgemein an feuchten Orten, besonders aber in Wassergräben und in Moräſten, und blühet vom Julius bis in den spätesten Herbst. Sie ist niedrig, ihre Blätter sind glatt, grün, gestielt, schmal, lanzenförmig mit glatten Rande, stehen wechselweise, und haben fast abgestuzte Blatt-Ansätze. Der Stengel und die Zweige endigen sich mit dünnen Blumen-Aehren, an denen die kleinen weißgrünlicht, mit sechs Staubfäden, je zwei unter einem Deckblatt sitzen. Diese Pflanze wurde schon von den ältesten Aerzten mit Nutzen gebraucht, und empfiehlt sich durch einen sehr scharfen, beißenden Geschmack, welcher durch das Trocknen etwas gemildert wird. Nach der Erfahrung des Herrn **Tielebeins** hat weder das davon abgezogene Wasser, noch eben so wenig der Rückstand diese Eigenschaft, sonders ersteres schmeckt vielmehr süß. Der auffallende Geschmack muß vielleicht in einem flüchtigen Salz zu finden seyn, welches bei der Destillation des Herrn **Tielebeins** verlohren gegangen.

Hydrosacharum, **Zuckerwasser, Zuckerwein,** ist ein aus Zucker und Wasser durch die Gährung zur weinigten Beschaffenheit gebrachtes Getränk der Westindier.

Hydrosideron, **Wassereisen.** Mit der Natur dieser metallischen Substanz hat uns Herr **Meyer** bekannt gemacht, nachdem einige Jahre vorher Herr **Monnet** von dieser Substanz Erwehnung gethan. Es hat sehr viele, aber doch nicht alle Eigenschaften des Eisens; es wird aus den aus **Säug-Erzen,** Minera ferri subaquosa Waleri, Hæmatites nigrescens Cronst. und Tophus Tubalcaini geschmolzenen Eisen geschieden, und befindet sich in größerer Menge

in

in dem Roh- als Stabeisen. Aus diesem Grunde bedient sich Herr Meyer der erzhaltig aussehenden frischen Frischschlacke, und de Morveaus, oder vielmehr Gellerts Reduzirfluß, der aus acht Theilen gepülverten Glase, einen Theil gebrannten Borax, und einem halben Theil Kohlengestiebe bestehet. Aus gleichen Theilen der erzhaltigen Frischschlacke und des erwehnten Flusses erhielt derselbe eine undurchsichtige olivengrüne Schlacke, die voll kleiner Körner saß, welche sich von dem Magnet anziehen, und vor dem Löthrohr gut schmelzen ließ. Hierauf wählte Herr Meyer einen andern Weg, und ließ über der gedachten Schlacke eine gleiche Schwere der stärksten Vitriolsäure bis zur Trockne, abrauchen, laugte die trockne Masse mit Wasser aus, und schlug solche theils mit bloßem Wasser, theils aber mit durch hineingelegtes Eisen, eine weisse Erde nieder; sie wurde hierauf in verdünnter Vitriolsäure aufgelöst, durch Mineralalkali gefällt, abgesüßt, und mit Borax und Kohlenstaub im verschlossenen Tiegel geschmolzen. Er erhielt hierdurch ein dunkel-stahlgraues, sprödes, im Bruche körniges Metall, das sich in größern Stücken nicht, wohl aber in Staubsgestalt, von dem Magnet anziehen ließ, und in Ansehung seiner eigenthümlichen Schwere wie 6, 710: 1, 100 verhielt.

Man findet das Wassereisen am mehresten in dem Eisen des erstern Schmelzens, oder im Rohreisen und in kaltbrüchigen Eisenerzen. Ein Pfund Roheisen hält zum mehrern an zwölf Quintchen von diesem weissen Niederschlag, welcher aber zum öftern von den noch anhängenden Eisenkalk, braun oder gelb gefärbt ist. Die mineralischen Säuren wirken auf diesen Körper mit Heftigkeit, nicht aber die Eßigsäure. Die

mit

mit diesen Niederschlag gesättigte Vitriol- und Salzsäure kristallisirt sehr schwer. Leztere Auflösung sieht gelblicht. Die Salpetersäure dephlogistisirt es durch wiederholtes Abziehen, und die gesättigte Auflösung ist röthlicht; selbst das Wasser löst es in dem Verhältniß wie 1 zu 1500 auf. Die Laugensalze ohne Ausnahme scheinen auf diese Substanz zu wirken, und erhalten von demselben eine braune Farbe. Es schmelzt für sich auf Holzkohlen, ohne zu verfliegen. Es giebt dem Glase eine grüne Farbe, in der Gegenwart des Phlogistons aber eine braune. Es schmelzt in drei Viertelstunden in einer Schmiedesse mit halb so viel Borax in einem Tiegel, der 1/10 Zoll mit einer Mischung von Kohlengestiebe und etwas Thon ausgesezt ist. Der König ist von stahlgrauer Farbe, nicht so hart wie Kobold, sehr zerbrechlich, etwas magnetisch, körnigt vom Gewebe, und hat etwa 6, 710 an spezifiker Schwere. Er scheint in eben dem Grad wie Kupfer zu schmelzen, und etwas mehr Phlogiston, als wie das Eisen, zu enthalten. Der Galläpfelaufguß bringt mit der gesättigten Auflösung dieser Substanz in mineralischen Säuren eine schwarze, mit Blutlauge eine dunkelblaue, und das gemeine Alkali einen weissen Niederschlag, hervor. Das Gold, das Silber und das Kupfer werden hierdurch langsam aus ihren Auflösungen metallisch; das salpetersaure Blei hingegen, als weisser Kalk, und die Salpetersaure Queckſilberauflösung wird nicht gefällt. Aus der salpetersauren Wassereisenauflösung wird durch Zink und Eisen ein brauner Kalk niedergeschlagen. Das Blei und das Kupfer fällen nun wahrscheinlich dephlogistisirtes Eisen mit etwas weissen Kalk verbunden. Mit Salpeter verpufft es, und wird dadurch

durch dephlogistisirt, der Salpeter aber alkalisirt. Mit dem Schwefel geht es keine Verbindung ein. Mit dem Salmiak sublimirt es sich, und theilt demselben eine gelbe Farbe mit. Im Fluß verbindet es sich mit Eisen, verwandelt dasselbe in rohes oder Gußeisen, und in geringer Menge macht es dasselbe kaltbrüchig. Desgleichen verbindet es sich mit Kupfer und Kobold, verquickt sich aber nicht mit Quecksilber. Gutes Stangeneisen wird durch das Wassereisen zu rohen Guß- oder kaltbrüchigen Eisen umgeschaffen. Es ist also die Ursache der Kaltbrüchigkeit des Eisens, welches nicht durch das Rösten der Erze verringert wird. Zweckmäsiger erreicht man diese Absicht durch Zuschläge von gutem Kalkstein und öfteres Umschmelzen, wodurch aber auch das Eisen selbst so verringert wird, daß es wenige Vortheile gewähret.

Kaum waren die Naturforscher mit diesem neuen Metall durch die Versuche des Herrn **Bergmanns**, der es Siderum, auch Calx Sideri alba, und Herr **Meyers**, der es Hydrosideron, Wassereisen nannte, bekannt geworden, da selbst Herr **Meyer**, zur Steuer der Wahrheit, seine nähere Kenntniß dieses angenommenen Metalls, zur Widerlegung seiner ersten Hypothese, mittheilte. Er zeigte, daß das Wassereisen kein eigenes Metall, sondern ein mit Phosphorsäure verbundenes Metall sei. Zu gleicher Zeit machte Herr Assessor **Klapproth**, ohne von den gemachten Erfahrungen des Herrn **Meyers** zu wissen, dieselbe Entdeckung. Er vermischte einen Theil durch gelindes Verbrennen, bereitete Phosphorsäure zu der Auflösung, vier Theile aus dem weissen Stahl verfertigten Eisenvitriol im destillirten Wasser. Aus

dieser

dieser Mischung fiel nach und nach ein lockerer hellblauer Niederschlag, die Auflösung wurde durch Filtrum hiervon abgesondert, und zu der filtrirten Auflösung wurde eine geringe Menge aufgelöstes Weinsteinsalz gemischt, worauf ein zweiter Niederschlag von gelblichweisser Farbe erfolgte. Beide Niederschläge ließ Herr Klapproth in verdünnter Vitriolsäure auflösen, schüttete eine reichliche Menge destillirtes Wasser hinzu, und erhielt durch dieses Verfahren eine künstlich bereitete Erde, die jener, aus kaltbrüchigen Eisen abgeschiedenen, in allen damit angestellten Proben, völlig gleich war. Auch fand Herr Klapproth eben dasselbe häufig in dem sogenannten Berlinerblau.

Ob nun gleich beide Naturforscher die Kaltbrüchigkeit des Eisens, der eingemengten Phosphorsäure zuschreiben, und als wahren Bestandtheil des kaltbrüchigen Eisens erkannten, so hielten sie es doch bei nahe nicht für möglich, diese Säure von der Eisenerde zu scheiden. Endlich aber gelang es dem scharfsinnigen Herrn Scheele, diese Säure durch eine wechselseitige Verbindung an das Queckfilber zu versetzen, und diese neue Verbindung, oder Phosphorsaures Queckfilber zu zersezen; wobei sich das, nach obigem Verfahren künstlich bereitete Phosphorsaure Eisen, mit dem natürlichen, aus kaltbrüchigen Eisen abgeschiedenen, gleich verhielt. Diese Erfahrung hat Her Doktor de la Metherie wiederholt. Hieraus ergiebt sich also, daß obgedachter Körper aus der Reihe selbstständiger Halbmetalle wieder ausgestrichen werden müsse.

Hygrobaraſcopium, Bilanx hydroſtatica, Aræometrum, Baryllion, Solwaage, Wasserwaage,

waage, Salz- Sol- oder Bierspindel, Aräometer, bezeichnet ein Werkzeug, durch dessen Einsenkung in flüßige Materien, die Verhältniß der dichten oder spezifischen Schweren erkannt werden. Herr Doktor Gehler hat sehr viel Umständliches von den verschiedenen Aräometers angegeben, und zieht unter den bis jezt bekannten den Fahrenheitischen allgemeinen Aräometer, als einfach, leicht zu verfertigen, und in der Anwendung besonders sicher, allen andern vor. Er misset die Dichten der Flüßigkeiten durch Gewichte ab. Er besteht aus einer hohlen gläsernen oder meßingenen Kugel, an welcher sich unten noch eine andere mit etwas Queckſilber und Schroot beschwerte kleinere Kugel befindet. Der Hals ist sehr dünne, und hat oben eine kleine Schaale, um leichtes Gewicht hinein werfen zu können. In der Mitte, oder vielmehr an den halben Höhen des Halses befindet sich ein Zeichen. Ein Lyonischer Arzt, Moncony, soll nach Leupold, eine ähnliche Einrichtung beschrieben haben, nur daß der Hals an des Monconys Waage etwas stärker ist, nicht schaalenförmig endigt, und auch in der halben Höhe des Halses kein Merkmal zeigt, weil die Gewichte zum Gebrauch dieses Aräometers wie Ringe geformt, auf den Hals aufgesteckt, und das Instrument selbst bis an die Spize eingesenkt wird. Nach des Herrn Villens Angabe fehlt die Schaale, und die Gewichte werden, als durchlöcherte Blättgen geformt, über den Hals auf die Kugel gelegt. Herrn Leutmanns Angabe zufolge, ist der Hals oder die Röhre offen, und die Gewichte werden durch die obere Oefnung geworfen.

Dieses Werkzeug muß nun, ehe es gebraucht wird, richtig abgewogen werden, um das Gewicht

dessel-

desselben bestimmt zu wissen. Hierauf wird es in destillirtes Wasser gesenkt, und in die Schaale so viel Gewicht gelegt, bis sich der Hals bis an das Merkmal oder Zeichen in der halben Höhe des Halses eintaucht. Würde nun, um dieses Werkzeug in eine Sol- oder andere Flüßigkeit zu bringen noch mal so viel Gewicht erforderlich seyn, um den Aräometer bis an das Halszeichen unter die zu wiegende Flüßigkeit zu setzen, wie bei dem destillirten Wasser nöthig wäre, so ist des Wassers Dichte zu des Liquors Dichte, wie das ganze Gewicht beim leztern; d. i. würde das Aräometer 496 Gran wiegen, und müßten im Regenwasser 32, in einer Sole aber 64 Gran zugelegt werden, so verhalten sich beider Dichten oder spezifische Schweren, wie 496 + 32: 496 + 64 = 528: 560 = 1: 1, 060. Bei dem Gebrauch selbst muß sich der Arbeiter in acht nehmen, daß er nie zu schwer Gewicht auflegt, weil sonst das Werkzeug umschlagen möchte, so bald die kleinere Kugel nicht schwer genug bleibt, um das Ganze aufrecht zu erhalten.

Herr Mollet hat uns bei dem Gebrauch ein und aller Aräometer folgende Vorsichtsregeln zu beobachten angegeben: 1) Die Flüßigkeiten, in welche man Aräometer einsenkt, müssen jederzeit auf einerlei Grade der Wärme gebracht werden. Andere Grade der Wärme würden die Dichte der Flüßigkeit sowohl als das Volumen des Werkzeuges ändern. 2) Bei Aräometer, die durch Eintheilung in gleiche Theile graduirt werden, muß der Stiel genau cylindrisch, d. i. durchgehends von gleicher Dicke seyn. Unregelmäßige und ungleich dicke Stücke geben bei der gleichgetheilten Lauge nicht gleichgetheilte Volumina. 3) Beim Einsenken

senken müssen die Aräometer genau senkrecht stehen. Eine schiefe Stellung verhindert den Punkt des Einsenkens genau zu beobachten. 4) Das Aräometer muß stets sehr sauber und rein gehalten, auch ehe man es aus einer Flüßigkeit in die andere bringt, sorgfältig getrocknet werden. 5) Auf der Flüßigkeit selbst darf kein Schaum seyn: Es würden sich Luftblasen an das Werkzeug hängen, und es höher, als gehörig, empor heben.

Der geringste Theil derjenigen Arbeiter oder Künstler, die sich des Gebrauchs, eines richtigen Aräometers bedienen solten, wissen sich ein solches richtiges Werkzeug zu verschaffen, und diejenigen, die auch dieses können, haben wieder die große Hinderniß vor sich, den Punkt des Einsinkens nicht mit der gehörigen Genauigkeit bemerken zu können, weil manche Flüßigkeiten genauer an das Glas anschliessen, als andere, auch viele am Glase mehr oder weniger in die Höhe steigen. Man bedient sich daher derjenigen Aräometer, welche die Dichte der Flüßigkeiten durch die Tiefe des Einsinkens messen, und das Resultat dem Arbeiter an der erprobten Skala gleich zeigen, als die bequemsten. Die meisten solcher Werkzeuge bestehen aus einer hohlen runden Kugel, mit einer langen Röhre, bei welcher die Kugel mit Schroot oder Blei gefüllt ist, damit sie sich leicht in jeder Flüssigkeit, das Queckſilber ausgenommen, untertauche. An der langen Röhre sind gewisse Grade verzeichnet, oder Perlen in gleicher Weite von einander angebracht, wodurch der Arbeiter daran bemerket, ob sich das Werkzeug mehr oder weniger eintauche. Je schwerer eine Flüßigkeit ist, desto mehr, und je leich-

ter sie ist, desto weniger beträgt es an dem Gewicht des eingetauchten Körpers. Demnach sinkt das Aräometer um so weniger tief ein, je schwerer die Flüssigkeit ist, hingegen um so tiefer, je leichter dieselbe ist.

Indessen da die Bestimmung der erstern Punkte und das Graduiren so viel Mühe und Unzuverläßigkeit veranlassen, so werden doch Werkzeuge dieser Art, aller verwendeten Mühe ohngeachtet, noch lange unvollkommen bleiben.

Hyosciamus albus, **weisses Bilsenkraut**, Hiosciamus albus L. zur V Klasse, 3 Ordnung, 247 Gattung gehörig. **Zorns Arzn. Gew.** T. 218. Diese Pflanze wächst nur in dem südlichen Theil von Europa wild, wird bei uns als Sommergewächs in den Gärten gezogen, und unterscheidet sich von nachfolgender Art durch kleine, stumpfe und wolligte Blätter. Die Blumen sind gelblich-blaß, haben bald einen grünlichten, bald einen dunkelrothen Boden, und tragen einen weissen Saamen. Herr **Murray** und andere Aerzte rühmen den eingedickten Saft dieser Pflanze zum innerlichen Gebrauch.

Hyosciamus vulgaris, Herb. Jusquinii, canicularis, **schwarzes Bilsenkraut, Luchsdecker, Saubohnen, Teufelskraut, Zigeunerkraut, Rindskraut.** Hyosciamus niger L. zur V Klasse, 3 Ordnung, 247 Gattung gehörig. **Zorns Arzn. Gew.** Tab. 84. Man findet diese Pflanze in allen Gegenden Europens auf fetten Ruinen, an Häusern, Wegen und Misthaufen. Sie ist zweijährig, blühet im Brach- und Heumonath, und bringet im September reifen Saamen. Die Wurzel ist lang, spindelförmig, weiß, fleischig, und treibt einen aufrechten

rechten Stiel von zwei bis drei Fußhöhe, mit verhältnißmäßigen Zweigen nnd Blättern. Dieſe leztern ſind länglicht, haben viele und große Ausſchnitte, ſind haarigt, und umgeben den Stengel. Die Blumenkrone iſt irregulair, trichterförmig, mit bleichgelben und purpurrothen Linien durchzogen. Hierauf folgen eyförmige, zweifächerige, zugefalzte Saamenkapſeln, worinn die kleinen ſchwarzen, runzlichen, geruchloſen Saamenkörner befindlich ſind.

Die ganze Pflanze verbreitet um ſich einen ſehr betäubenden, ſtinkenden Geruch, worauf leicht Kopfweh und Schwindel erfolgt. Die Blätter haben einen kräuterartigen, die Wurzeln und der Saame aber einen ſüßlichen ſchleimigten Geſchmack. Die narkotiſche Eigenſchaft liegt bloß in dem feinen Oel, welches in der ſchleimigten Miſchung der Pflanze verwebt liegt. In den Offizinen werden die Blätter und der Saame benuzt: Nehmlich aus erſtern wird der friſche Saft eingedickt, Extractum Hyoſciami, und aus lezterm das Oel gepreßt, Oleum Hyoſciami expreſſum.

Hypecacuanna alba, Rad. Ipecacuanhæ, Ipecacoanhae braſilienſis, weiſſe Brech- oder Ruhrwurzel, Amerikaniſche Viole, Viola Ipecacuanha L. Linn. Pfl. Syſt. Th. 10 S. 94 zur XIX Klaſſe, 6 Ordnung, 1112 Gattung gehörig. Dieſe Strauchartige Pflanze wächſt in Kajenne und Guiane mit violenähnlichen Blumen. Die Wurzel iſt mehr weiß als grau, hat keine Rinde, wie die ächte Brechwurzel, iſt ohne Geruch, faſt ſchleimicht, und von gar weniger Wirkung.

Hypecacuanha vulgaris ſ. gryſea ſ. cinerea, Mexikaniſche Brechpflanze, graue Brech- oder

Ruhrwurzel, Pſichotria emetica, iſt ein niederliegendes Kraut mit lanzenförmigen Blättern, und kleinen, weiſſen, in Blumenknöpfe verſammelten Blumen, welches im ſüdlichen Amerika, und beſonders in Mexiko, häufig wächſt, und nach dem Zeugniß des berühmten **Nuts** diejenige Pflanze ſeyn ſoll, wovon wir die ächte Brechwurzel erhalten. Nach der Meinung des Herrn Ritter **Linneus**, welcher **Bergius** beizupflichten ſcheint, gebe die Lonicera caule procumbente repente, foliis obverſe ovatis, acutis ſcabris L. Mat. med. 1. 69. die eigentliche offizinelle Brechwurzel, womit die Ipecacuanha braſilienſis radice emetica, (Petio gaz. lab. 59 f. 9.) und das Piſo, und Marcgravs Ipecacuanha zu vergleichen ſind. Wir wiſſen alſo bis jezt noch nichts zuverläßiges von derjenigen Pflanze zu ſagen, die uns das ſo bewährte Brechmittel in der Ipecacuanha liefert.

Es wird jährlich mit der Spaniſchen Flotte eine aſchgraue aus Peru, mit den Portugiſiſchen Schiffen aber eine braunere und mehr gegliederte Wurzel aus Braſilien, unter erſterm Namen, nach Frankreich, England, Holland und Deutſchland gebracht. Sie ſoll vornehmlich bei den Spaniſchen Goldgruben in Mexiko gefunden werden, und daher von den Franzoſen den Namen, Becouquille ou mine d'or, **Golderz**, erhalten haben. Allein es ſteht zu glauben, daß ſie dieſen Namen bloß wegen ihrer vortrefflichen Wirkung, die ſie zum öftern gegen die Ruhr in Frankreich, und beſonders zu Anfang dieſes Jahrhunderts, wider die Peſt bewieſen, verdient hat.

Beim Einkauf dieſer Wurzel muß man ſich in acht nehmen, daß ſie von den glatten Faſern befreiet,

rauh

rauh anzufühlen, grauschwarz von Farbe, ringförmig, tief durchschnitten, fast dünner, als ein Federkiel, einige Zoll lang, und verschieden gebogen seyn. Bei der Auswahl zum arzneilichen Gebrauch kommt es vornehmlich darauf an, daß sie inwendig weiß, und mit einem gelblichen oder hell aschgrauen Streif, gleich einem Faden, durchzogen ist. Hiernächst muß sie nicht zu alt, sondern zähe, dicht und harzigt seyn. Der Geruch ist nicht merklich, der Geschmack aber etwas bitter, scharf, und liegt so, wie überhaupt, die ganze Wirksamkeit der Wurzel in der Rinde. Man darf nicht zu viel von dieser Wurzel gestossen vorräthig halten, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß sie einen beträchtlichen Theil ihrer Wirkung dadurch verliert.

Hypericum, Johanniskraut, Scherneckel, durchstochene Johannispflanze, Hypericum perforatum L. gehört zur XVIII Klasse, 3 Ordnung, 1268 Gattung. Zorns Arzn. Gew. Tab. 38. Sie wohnt in den troknen Europäischen Wiesen, und blühet im Brachmonath. Sie wächst mit einem aufrecht stehenden zweischneidigen Stengel, mit eyförmigen Blättern, die ohne Stiele gegen einander über stehen, und auf der untern Seite mit vielen durchsichtigen Punkten besezt sind. Die Zweige oder Aeste entstehen zwischen den Blättern, tragen fünfblättrige, rothgefleckte, gelbe Blumen, die den Weingeist purpur, fette Oele aber karmoisinroth färben.

Die Blätter und Blumen Herb. & Flor. Hyperici werden in den Offizinen wegen ihrer balsamischen reinigenden Kraft in der Wundarzneikunde aufbehalten, und zu diesem Gebrauch am besten im Brachmonat gesammelt. Mit den frischen Blumen

wird gutes Baumöl abgesotten, welches davon dunkelroth gefärbt, und unter dem Namen Oleum Hyperici, Johannisblumenöl aufbewahrt wird.

Hypnoticus pulvis s. Aethiops mineralis narcoticus s. B. 1 S. 143.

Hyppocistidis succus, Zisten oder Hipocistensaft, Hipocisten, Cytinus Hypocistis L. zur XX Klasse, 7 Ordnung, 1232 Gattung gehörig. Duhamel arb. 1 p. 170 Tab. 68 ist eine einjährige Schmarozerpflanze, die häufig in Spanien, in dem wärmern Theil von Frankreich und Portugal an den Wurzeln der Zistenstaude gefunden wird. Die ganze Pflanze besteht aus einem beschupten Stengel, der anfangs an der erwähnten Staudenwurzel purpurroth heraus schießt, dann bleicher wird, seine Dunkelröthe verliert, aber sein sammetartiges Gefühl beibehält, und endlich aus der Spitze kleine granatartige Blumen hervor bringt.

Aus dieser beschriebenen Pflanze wird der Saft erstern Namens durch das Stoßen, Auspressen und Einsieden bereitet. Er wird bis zur Dicke eines harten Extrackts abgeraucht, und in willkührlichen Formen gebildet. In diesem Zustand muß er schwer seyn, und nicht brennzlich riechen, aber einen sauren, zusammenziehenden Geschmack haben. Von dem Akaziensaft ist er schwer zu unterscheiden.

Hyssopus, Isop, Hyssop, Ysop, Hyssopus officinalis L. zur XIV Klasse, 1 Ordnung, 709 Gattung gehörig. ZornsArzn. Gew. Tab. 61. Wegen des häufigen Gebrauchs dieser Pflanze in der Haushaltung sowohl als Arzneikunde wird sie in unsern Gärten gezogen, und wächst in Frankreich und den Schweitzergebirgen wild. Die Blühzeit ist im Julius

lius und August. Die Wurzel ist ausdauernd, und die Pflanze selbst ein niedriges Strauchgewächs, dessen Stengel gerade in die Höhe wachsen, und etwas gedrückt sind. Die Blätter sind zum Theil einen Zoll lang, schmal, und oben zugespizt, ohne Stiele. Ihre Farbe ist dunkelgrün, und der Geruch und Geschmack gewürzhaft scharf. Die Blumen sind dunkelblau, klein, und stehen in einer ziemlich langen Aehre. Der Blumenkelch enthält, nach abgefallener Blume, vier runde, braune Saamenkörner, Kraut, Saamen, ein destillirtes Wasser und Oel, Herb. Sem. Ol. & Aq. Hyssepi sind offizinell. Hundert Theile frisches Kraut geben einen Theil wesentliches Oel.

Hystricis s. Lapis porcinus.

J.

Jacea officinarum, Flos Trinitatis, Viola tricolor, Dreifaltigkeitsblume, Siebenfarbenblume, Je länger je lieber, Stiefmütterchen, Ackerveilchen, Viola tricoloris L. zur XIX Klasse, 6 Ordnung, 1007 Gattung gehörig. Jorns Arzn. Gew. Tab. 160. Diese kleine Pflanze wohnt in allen Europäischen Gartenfeldern, und blühet fast den ganzen Sommer. Der Stengel ist dreieckigt, die Aeste breiten sich stark aus, und liegen auf der Erde. Die Blätter sind eingekerbt, hellgrün, oval, und haben zwei kleine, länglicht, zähnartig-eingeschnittene Nebenblätter. Die Blumen stehen an etwas langen Stielen, haben keinen Geruch, das Ansehen der Veilchen, und sind verschieden an Farbe. Die Blumen dieser Pflanze sind schon längstens in den Offizi-

nen aufbehalten worden, wozu die blau und weiß, und blau und gelb gefärbten ausgemittelt wurden. Die Wurzeln sind neuerdings als heilsam empfohlen.

Jalappæ Radix, Gialappæ, Jalappe, oder **fremde Purgirwurzel.** Wir können noch immer nicht mit Zuverläßigkeit bestimmen, von welcher Pflanze die in den Apothecken, unter obigem Namen, bekannte Purgierwurzel, genommen wird. Anfänglich, und zwar nach **Plümier, Kloß, Spielmann** und selbst **Linné** sollte die Mirabilis Jalappa zur V Klasse, 1 Ordnung, 242 Gattung, nach **Gleditsch** aber die Mirabilis longiflora, zu eben dem Geschlecht gehörig, die wahre Pflanze seyn. Doktor **Houston** gab dem Englischen Gärtner **Miller** die Versicherung, daß die wahre Jalappe von der Mexikanischen Winde, Convolvulus Jalappa, zur V Klasse, 1 Ordnung, 215 Gattung genommen würde, worauf lezterer auch wirklich diese Wurzel den Londonschen Apotheckern für ächte Jalappe verkaufte. Hierauf ist dann die zulezt erwähnte Pflanze (obgleich noch neulich Herr **Bergius** in seiner Materia medica, die Mirabilis Dichotoma, zu dem Geschlecht der oben angeführten Wunderblumen gehörig, für die wahre Pflanze annimt) für allgemein, als die ächte Pflanze unserer Jalappenwurzel, anerkant worden. Diese beständige Pflanze wächst in Mexiko, und besonders häufig um Veracrux mit Blättern, welche, der Figur nach, unterschieden sind, und wovon einige herzförmig, eckig, länglich, andere aber lanzetförmig sind. Der Stamm ist gewunden, und die Blumenstiele sind einblümig. Die Pflanze wird sowohl aus dem Saamen, als Wurzeln, fortgepflanzt. Die Wurzel, welche allemal im zweiten Jahr der

der

der Pflanze, ehe die Wurzelblätter ausschlagen, gesammelt wird, hat die Gestalt eines mittelmäßigen Rettigs, und ist von außen schwärzlich-grau, inwendig aber mit weißlichen, gelben Strichen durchzogen. Sie wird gespalten, wie Birnen, in Scheiben geschnitten, von der Größe eines Thalers, und an Schnüren getrocknet. Weil sie aber nicht wohl durch die Luft und Sonnenwärme von ihrer schleimigten Feuchtigkeit austrocknen können, und daher leicht und stark schimmeln und verderben, so werden sie mehrentheils bis zur Trockne geröstet. In diesem Zustande erhalten wir sie. Sie muß fest, schwer, runzlich, schwärzlich, inwendig grau, mit schwärzlichen Streifen durchzogen, im Bruche glänzend, und am Lichte leicht entzündlich seyn. Der Geruch ist widerlich, und der Geschmack eckelhaft reizbar.

Diese so allgemein bekannte Laxierwurzel bestehet aus vielen gummischleimigten und wenig harzigten Theilen, welcher leztere einzig die laxirende Kraft besizt. Sie erfordert viele Behutsamkeit in der Anwendung, mehr aber doch noch der harzigte Theil. Sicherer verfährt der Arzt, wenn er sich bei Kindern dieses Mittels nicht bedient. S. Resina Jalappæ.

Japonica terra s. B. 1 S. 432.

Jasminum, Jasmin, Jasminum officinale L. zur II Klasse, 1 Ordnung, 17 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gewächs Tab. 153. Das Vaterland dieser Pflanze ist Ostindien, gegenwärtig aber wird sie in Europa häufig in Töpfen und Gärten gezogen. Sie treibt dünne, lange, rebenartige Stengel mit vielen Aesten, und wird daher häufig zur Bekleidung der Gartenhütten, Mauren und Gartenwände gebraucht. Die Blätter sind hellgrün,

glatt, oval zugespizt, und stehen gleich den Stengeln einander gegen über. An den äußersten Spitzen der Stengel kommen vier, fünf bis sechs weisse, einblätterige, und fünfach eingeschnittene, sehr angenehm riechende Blumen, mit einer länglichen Blumenröhre, hervor. Die nachfolgende Frucht ist eine zweifächrige, glatte, fleischigte Beere, worinn zwei Saamenkörner befindlich sind. Zu dieser Vollkommenheit kommt selten bei uns die Jasminpflanze.

Man hat von diesen angenehmen Blumen ein wohlriechendes Oel, Oleum Jasmini, Jasminöl, welches in weissen, dünnen, mit Papier verkleibten Gläsern verschickt, und auf folgende Art bereitet wird: Es werden in einem gläsernen oder steinern Gefäß die frischen Blumen des Jasmins und Baumwolle, die mit Beenöl (s. B. 1 S. 320) getränkt worden, schichtweise eingelegt, gut vermacht, und an die Sonne gesezt. Nach vier und zwanzig Stunden werden die alten Blumen weggeworfen, und zwischen dieselbe Baumwolle, frische Blumen gelegt, und wiederum an die Sonne gesezt; dieses Verfahren wird so lange wiederholt, bis die Baumwolle den völligen Geruch der Jasminen angenommen hat. Hierauf wird das Oel ausgepreßt, und wie oben bemerkt, in besondern Gläsern verschickt.

Ichtyocolla, **Fischleim, Hausenblase**, s. B. 1 S. 540.

Ignis, das **Feuer**. Es wird hierunter dasjenige Wesen verstanden, welches einzig der wirksame Grund des gemeinen Feuers ist, es heisset daher **reines Elementarfeuer**. In demjenigen Zustande, da es noch ganz frei, und keinen Bestandtheil von andern Körpern ausmacht, betrachtet, verstehen

wir

wir darunter jene höchst subtile, leuchtende **Materie des Lichts oder der Sonne.** Dieses reine Feuer dringet ungehindert in alle Körper ohne Unterschied, und trennet sich auch eben so leicht bei ihrer Zerstöhrung von ihnen. Es ist in diesem Zustande in der ganzen Atmosphäre verbreitet. Es ist das wirksamste Element der Natur; nur bloß aus seinen Wirkungen auf andere Körper lässet sich seine Gegenwart erkennen. Die Theile des Feuers sind überaus fein, hängen daher genau zusammen, und übertreffen alle Materien; aus Ursach dessen ist es, seinem Wesen nach, flüßig, welches die Grundursach der Flüßigkeit aller andern Körper, aller Bewegung, aller Wärme und anderer Wirkung des Feuers ist.

Wenn es einen wahren Bestandtheil eines zusammengesezten Körpers ausmacht, so ist es ganz unwirksam und in völliger Ruhe; nur aber alsdann, wenn es gereizet wird, so fängt es an, sich in Bewegung zu setzen, und sein Daseyn durch seine Eigenschaften zu offenbaren. Die Kennzeichen oder Wirkungen, die es durch seine Gegenwart verursacht, sind die Wärme, das Licht, die Farben, die Ausdehnung flüßiger und fester Körper, die glühende und flammende Entzündung, und endlich das Schmelzen. Licht und Wärme sind die vornehmsten Eigenschaften desselben. Bei einer starken Ausdehnung verursacht sie nur **Licht**, bei einer mehrern Verdichtung aber, **Wärme**, Hitze und Feuer, wie solches, durch Hülfe eines Brennglases, deutlich bewiesen werden kann. Aber nicht alle Naturforscher verbinden mit dem Namen, Feuer, den Begrif einer besondern Materie. Herr **Büffon** begreift hierunter den Zustand einer jeden Materie, deren Theile so zart sind,

daß

daß sie, ohne unter einander zusammen zu hängen, ungehindert derjenigen Kraft Folge leisten können, die ihre gemeinschaftliche Anziehung unter einander bewirkt. Herr **Marat** und **Boerhave** verbinden den Begrif einer besondern Materie des Lichts, als den brennbaren, welches **Boerhave** Alcohol nennt. Herr **de Morveau** und **Macquer** sehen die Lichtmaterie, als das elementarische Feuer, an; verbindet sich dieses, ohne eine andere vorhergegangene Verbindung an Erde, zu einem Bestandtheil der Körper, so erhält sie den Namen **brennbares** oder **fixes Feuer.** Die Wärme ist keine besondere Materie, sondern nur eine durch heftige Erschütterung erzeugte Bewegung aller gleich- und ungleichartigen- und vorzüglich der brennbaren Theile, die einen Körper ausmachen. Nach Herrn **Pörner** ist das Licht eine zerstreuete **Feuermaterie**, so wie das Feuer eine verstärkte **Lichtmaterie** seyn soll. Diese sezt das Brennbare der Körper in Bewegung, und erzeugt auf diese Weise die **Wärme**, das Brennbare aber ist eine feine Erde, die durch Lichtmaterie gebunden ist. Eben so sieht Herr **Meyer** in seiner Abhandlung vom Kalk, das Licht für die elementarische reinste Feuermaterie an, woraus, und aus einem noch unbekannten Salzwesen derselbe seine fette Säure entstehen läßt, welche bei jeder Verbrennung und Verkalkung in Bewegung gesezt wird, und die Materie des gemeinen zündenden Feuers ausmachen soll. Das Brennbare aber soll ein Gemisch von Licht, fetter Säure, Erde und Wasser seyn. Herr **Scheele** (von Luft und Feuer) betritt den entgegen gesezten Weg; und seine Grundsätze scheinen das umgekehrte Lehrgebäude des Herrn **Meyers** darzustellen. Das

Brenn-

Brennbare ist nach seiner Bestimmung ein einfaches und elementarisches Wesen, aus demselben und aus Luftsäure entstehet seine sogenannte Feuerluft oder dephlogistisirtes Gaß des Herrn Macquers. Diese Luft ist demnach säuerlicher oder schweflichter Natur, und wird vom Herrn Scheele als eine versüßte Säure nicht nur, sondern auch als ein Ursprung aller andern Säuern angesehen. Sie verwandelt sich durch eine, nur zum Theil erfolgende Absonderung, des Brennbaren in die verdorbene Luft, die mit Pristleys phlogistisirter Luft überein kommt. Hingegen durch die Vereinigung mit einer geringern oder größern Menge von Brennbaren in Hitze oder die strahlende Hitze, die nach Art einer mit brennbaren verbundenen Säure auf den Körper wirket, die Empfindug der Wärme und die Wirkung des Feuers hervorbringet, und von des Hrn. Meyers angenommenen fetten Säure wenig oder gar nicht unterschieden ist. Wenn die Hitze mit noch mehrern Brennbaren in eine Vereinigung tritt, so wird daraus das Licht, und bei einer noch stärkern Uebersetzung mit Brennbaren, die brennende Luft, oder das sogenannte entzündbare Gaß hervor gebracht. Nach dem Herrn Weigel ist das Feuer eine Materie, welche Licht und Wärme als Wirkungen hervor bringt, und wenn sie zu einem Bestandtheil der Körper geworden ist, sich entweder frei in ihnen aufhält, da es den Grundstof der Aezbarkeit ausmacht, und das Feuerwesen genannt wird, oder aber durch eine feine Erde gebunden ist, und den Namen Brennbares erhält. Herr Wallerius erkläret das Feuer für die Bewegung und Zersetzung der Wärme hervorbringenden sowohl als des brennbaren Stoffes, durch welche die

unzer-

unzerstöhrbare Materie des Lichts frei und sichtbar werde; und macht den Wärme-hervorbringenden Stof zu einer höchst flüßigen, feinen, beweglichen, flüchtigen und elastischen Materie, die mit der Lichtmaterie verbunden sei, und von derselben ihre Wirksamkeit erhalte, den brennbaren Theil aber zu dem, an eine feine erdige Materie gebundenen Wärme-hervorbringenden Körper. Pott seßt die Natur des Feuers in die genaue Vermischung und Bewegung des Lichtwesens mit einer zarten spezifischen brennlichen Erde, die derselbe auch das Feuerwesen, das Phlogiston, oder gemeines reines, Feuer nennet. Das dazukommende Wasser oder feuchte Luft, beide mit diesem in Bewegung gesezten Phlogiston, brechen in Flammen hervor.

Um sich nach diesen verschiedenen Erklärungen von der allgemeinen Wirkung des freien Feuers auf die verschiedenen Körper, und von denen vielen besondern Veränderungen, die es in ihnen hervor bringet, einen Begrif zu machen, so beweiset die Erfahrung, daß es alle Körper durchdringet und erwärmet, daß es denen brennbaren Körpern Entzündlichkeit, und den weniger entzündlichen, nach der verschiedenen Mitwirkung der freien Luft, ihren brennenden Stof raubet. Da es die Körper ausdehnet, so macht es die besondere Wirkung, daß selbst unelastische Körper, elastische Wirkung äußern. Selbst die Schmelzung ist ein Beweiß der vorhergegangenen Ausdehnung, und auch hierdurch wird die Auflösung befördert. Es beweget sich stets von dem Mittelpunkt der Erde aufwärts, so wie sich alle andere Körper von dem Mittelpunkt zu der Erde neigen, und scheint die Sonne zu ihrem Schwerpunkt zu haben, woraus folgt,

daß

daß es diejenigen Körper mit sich in die Höhe führet, worauf es stark gewirkt hat, und in gewissen Flüßigkeiten, vermöge der Ausdehnung, verursacht es innere Bewegung. Auch scheint es öfters Zusammenhang und Festigkeit zu verursachen, und daher flüchtige Körper mehr feuerbeständig zu machen. Es geht, vermöge der nähern Verwandschaft, von einem Körper zum andern über, dem es stärker anhängt. Die elektrischen und magnetischen Wirkungen beruhen auf einer besondern Modifikation, und alle übrigen thätigen Werkzeuge rühren von der Kraft des Feuers her.

Durch die besondere Veränderungen und Wirkungen des Feuers werden einige Körper aus ihrer Verbindung gesezt, und also nur in ihre gleichartige Theile getrennet. Hieraus folgt demnach, daß das Feuer die flüchtigen Körper nur von einem Ort zu dem andern forttreibt. Andere hingegen werden durch das Feuer weder in die gleichartige, noch in nahe Bestandtheile, sondern nur in die entfernten Bestandtheile geschieden, welches überhaupt alle organische Körper, deren ganze Subsanz aus einer im Feuer zerstörbaren Mischung bestehet, betrift; woraus denn der Beweiß zu folgern stehet, daß das Feuer zur Scheidung vieler Körper in ihre Bestandtheile, als ein unsicheres Mittel, zu betrachten ist. Die Wirkung des Feuers, um Körper in die nächsten Bestandtheile zu scheiden, bleibet demnach auf organische Körper fest gesezt.

Dieses alles scheint bloß in der Hauptwirkung der mehr oder wenigern Ausdehnung des Feuers zu beruhen. Es ist bekannt, daß kein Körper ausgedehnt werden kann, ohne daß seine eigentliche Schwere

und

und der Zusammenhang seiner Theile verhältnißmäßig vermindert werde, und diese zwei Veränderungen sind diejenigen, welche man in Rücksicht auf die Chymie am nöthigsten zu betrachten hat, weil eben hierdurch die Ausdehnung oder die Verminderung ihrer eigenthümlichen Schwere der Körper durch das Feuer alle vorbemeldete Veränderungen derjenigen Substanzen, auf welche das Feuer als Scheidungsmittel angewendet worden ist, entstehen.

Wir können daher, wenn wir auf die Erscheinungen, welche die mancherlei Körper im Feuer erleiden, aufmerksam sind, folgende allgemeine Wirkungen beobachten: 1) Es durchdringet und erwärmet alle Körper. 2) Entzündet es die entzündlichen, und raubet den weniger brennbaren Körpern ihr Brennbares, nach Verhältniß des Zuganges der freien Luft. 3) Es dehnt die Körper aus, und theilt den unelastischen Körpern elastische Eigenschaften mit. 4) versezt die Körper von vorerwehnten Eigenschaften in einen schmelzenden Zustand. 5) Befördert die Auflösung nach dem vorigen Satz. 6) Hat es das Eigene, sich stets von dem Mittelpunkt der Erde aufwärts zu bewegen, und scheint daher die Sonne zu seinem Schwerpunkt zu haben. Daher es folgt, daß 7) einiges, worauf es seine Wirkung heftig geäußert, mit sich, bis auf eine gewisse Weite, in die Höhe führt. 8) Verursacht es in gewissen Flüßigkeiten, wegen seiner Ausdehnungskraft, innere Bewegung. 9) In einigen Fällen bringt es durch seine Verbindung, Festigkeit und Zusammenhang hervor, wodurch, wiewohl selten, 10) einige Körper mehr feuerbeständig werden. 11) Es geht von dem einen Körper in dem andern über, dem es stärker anhängt. 12) Es ist

der

der Grund des brennbaren Wesens und der einfacheren Salze. 13) Es bewirkt die Elektricität, und wird durch die elektrischen und magnetischen Wirkungen modificirt, und ist endlich 14) die Wirksamkeit aller thätigen Werkzeuge.

Ignis fatuus, Irrwisch, Irlicht, ist bei Nachtzeit sehr gewöhnlich an sumpfigen und morastigen, desgleichen an solchen Orten, wo thierische Körper über oder unter der Erde faulen. Sie entstehen von der Entzündung der brennbaren Luft, die da leuchtende sternförmige Körper bildet, welche sich nach der Bewegung der Luft gleich über demjenigen Orte, wo jene Luftgattung austritt, hin und her bewegen. Diese Naturbegebenheit hat erstern Namen von Reisenden, oder von denjenigen erhalten, die sich ihre Entstehung auf keine Weise zu erklären wußten. Nach Herrn Macquer sind diese nichts anders, als eine entzündbare Luft, welche sich durch die in der Luft befindliche elektrische Materie angezündet, und nun langsam verbrennt. Welche Meynung Volta, Warltire, Pristley und Ingenhouß berichtigt haben.

Ignis herba, Musci pixidati, Feuerkraut, Fieberkraut, Fiebermoos, körnigte Flechte, Lichen cocciferus L. zur XXIV Klasse, 2 Ordnung, 1202 Gattung gehörig. Jörns Arzn. Gew. Tab. 491. Ein jeder fruchtbarer Waldboden bringt diese kleine Pflanze hervor. Sie stellt einen einfachen glatträndigen Becher vor, der aus über einander liegenden weißlichen Blättchen entspringt, und mit einem walzenförmigen Stiele versehen ist, oben ist es mit scharlachrothen Höckern, die mit der Zeit

grau werden, besezt. Die ältern Aerzte brauchten diese Flechte in den konvulsivischen Husten.

Ignitio ductilitatio parias, s. Calefactio &c. B. 1 S. 383.

Ikan Radix, Ikanwurzel. Wir sind mit der Pflanze, wovon diese Wurzel gesammelt wird, noch nicht bekannt; sie soll in der chinesischen Provinz Suchuan wachsen, und kommt zu uns durch den Holländischen Handel. Sie ist klein, länglichtrund, von der Gestalt und Größe eines Olivensteines, und endigt sich in einen dünnen Faden, welches der Stengel der auszugehenden Pflanze zu seyn scheint. Von außen ist sie mit einem dünnen, runzlicht, gelbgrauen Häutchen überzogen, schließt in ihrem Innern eine kleinere Wurzel ein von ähnlicher Beschaffenheit. Der Geschmack ist wenig bitter, der Geruch nicht merklich, und ist durchaus von hornartigem Ansehen.

Illecebrum, s. Sedum minus.

Ilicis Glandes, s. Quercus.

Imperatoria, s. Radix Ostrutii, Meisterwurzel, Kaiserwurzel, Magistranz, Ostranz, Ostriz, Imperatoria Ostrutium L. zur V Klasse, 2Ordnung, 359Gattung gehörig. ZornsArzn. Gew. Tab. 24. Man findet diese Pflanze besonders häufig in dem wärmern Europa, wild, und kommt auch ganz gut in unsern Gärten fort. Sie liebt einen feuchten Boden und Schatten, und blühet bei uns im Heumonat. Die fleischige Wurzel dieser Pflanze ist ausdauernd, knolligt, auswendig braun, inwendig weiß und runzlicht. Sie treibt viele Nebensprossen, die sich theils zu neuen Knollen bilden, oder Blätter ausschlagen, wodurch diese Pflanze sehr vermehrt wird. Sie treibt einen hohen Stengel, der gestreift

und glatt ist, an welchem die untersten Blätter auf langen runden Stielen stehen, sind zweimal dreifach, und bestehen aus großen eyrunden, spitzigen, ungleich Sägenartig-gezähnten, dunkelgrün und glänzend. Die obern Blätter haben gleiche Beschaffenheit, nur kürzere Stiele, die unten in eine häutiche Scheide ausgebreitet sind. Die darauf folgende Blume besteht in einer auf dem Hauptstengel stehenden Dolde, mit kleinen fünfblättrigen Blüthen; die darauf folgende Früchte sind neben einander stehende, getheilte, länglichtrunde, gefurchte, breiträndige Saamenkörner. Von dieser Pflanze wird nur in den Offizinen die beschriebene Wurzel getrocknet aufbehalten. Beides, sowohl der Geruch als Geschmack, sind auffallend, und der Angelicke sehr ähnlich. Man sammelt sie nur im Frühjahr und Herbst, da sie einen weissen Milchsaft enthält, in welchem das Wesentliche der Wurzel, nemlich ein scharfes Oel, welches mit Gummiharzigen und Gummischleimigen Theilen genau verbunden, enthalten ist. Beim Einkauf darf sie nicht schimmlicht, stockigt, oder wohl gar fasericht im Bruch seyn. Lezteres erhält sie, wenn die Wurzel zu alt ist. Sie muß daher zähe im Kauen, leimartig im Bruch, rund, einige Zoll lang, knotig, von außen grau, und inwendig weiß seyn.

Inauratio, die **Vergoldung**, bestehet in gewissen Verfahren, wodurch den zu vergoldenden Körpern eine ächte oder unächte Goldfarbe gegeben wird. Man theilt das Vergolden in die kalte und warme Vergoldung.

Die kalte Vergoldung besteht in einem blosen mechanischen Verfahren, und geschieht durch Mahlen, Reiben, Bestreichen oder Belegen. Soll die Absicht

durch Malen erreicht werden, so wird das feine ächte Blattgold mit Gummischleim und wenigem Wasser zum durchaus gleichen Goldbrei verrieben. Man nennt dieses Gemisch das ächte **Malgold**. Das **unächte** oder **Musivgold** s. B. 1 S. 312. Zum Auftragen bedient man sich verschiedener Kleber, am gewöhnlichsten, geschlagenes Eyweiß. Zum Bronziren wird zerkleinertes Meßing oder Glockengut mit Firniß aufgetragen. Die sogenannte **kalte Vergoldung** wird durch Reiben bewerkstelligt. In dieser Absicht tränkt man alte weisse Leinwand, mit einer ohne Salmiak bereiteten Goldauflösung, trocknet sie, und läßt sie in einem verdeckten Tiegel verbrennen. Der Rückstand ist eine dunkelrothe Asche, die sofort, vermittelst eines Korkstöpsels, auf sauber polirtes Kupfer, Meßing oder Silber gerieben werden kann. **Baume** nennt diese rothe Goldasche **Goldzunder**, Or en chiffons. Auch reibt sich das metallische Gold auf rauhe, erdigte und feste Körper glänzend ab. Durchs **Bestreichen** und **Eintauchen** soll man Eisen und Silber mit einer Goldauflösung, worinn zuvor Salmiak und ätzender Queckſilbersublimat aufgelöst worden, vergolden können, welches Kunstverständige die Griechische Vergoldung nennen. Auch soll Blattgold, nach **Waller**, mit gleichen Schweren, Alaun, Salpeter und Kochsalz, durchs Reiben, Auskochen mit Wasser, und fernern Digeriren mit Weingeist, eine zum kalten Vergolden dienliche Tinktur geben. Desgleichen gehören hieher die bekannte und an sich selbst so verschiedene **Goldfirnisse**, die öfters den silbernen, versilberten und meßingenen Sachen ein ganz artiges Ansehen geben. Am mehrsten aber geschieht die kalte Vergoldung durch

das

das **Belegen**. Zur unächten Vergoldung bedient man sich **Blattmeßing** oder **Goldschaum**, zur ächten hingegen **feines Blattgold**. Die Anwendung richtet sich nach den zu vergoldenden Stoffen und der Absicht der Vergoldung. Die Buchbinder bedienen sich, zur Befestigung des Goldes auf Papier, des Blutwassers oder geschlagenen Eyweiß; aufs Leder aber des Leimwassers und eines erwärmten Stempels. Zur Vergoldung des Holzes wird ein **Gold- oder Oelgrund** (der aus Malerfirniß und Ocker, zur **Wasservergoldung** hingegen ein starkgekochtes Leimwasser erfordert. Auch bedient man sich eines Kreidegrunds oder Bolus, Wachs, Eyweiß u. a. Kleber mehr. Eigentlich besteht das Vergolden des Holzes, welches in seiner Tischler- oder Bildhauerarbeit vorkommt, in folgenden: Man drückt die zu vergoldenden Flächen oder Stücke, die durchaus rein polirt seyn müssen, einige mal hinter einander mit starkgekochtem Leimwasser, und reibt diesen ersten Grund, nach dem völligen Trocknen, mit einem glatten Knochen, und nach diesem, mit einem wollenen Lappen ganz eben und gleich. Hierauf trägt man vier bis fünf mal einen Grund von geschlemmter Kreide, die ebenwohl mit Leimwasser abgerieben worden. Nachdem nun diese Gründungen völlig getrocknet sind, wird alles mit Schachthalm, und hierauf mit dem Polierzahn durchaus glatt geschliffen. Nunmehr bedient sich der Künstler des **Polimentgrunds**, welcher aus einem Pfunde fein geriebenen rothen Bolus, anderthalb Loth weissen Wachs und fünf Quinten weisser Spanischer Seife, welches alles mit Safranwasser und mit gequerlten Eyweißschaum sauber abgerieben wird, besteht, um diejenigen Stellen,

die bei der Vergoldung glänzend ausfallen sollen, damit zu polimentiren. Ferner gehört zum Vergolden das Goldküssen. Man verfertigt dieses aus einem gegerbten Stück Kalbfell, welches mit Bimstein abgerieben, sodann mit Kreide bestrichen, und hierauf auf einem Verhältnißmäßigen Bret aufgenagelt, und mit Haaren ausgestopft wird. Zum Auflegen der Goldblätter bedient man sich bald eines schmalen Pinsels von Pferdehaaren, oder eines, einer Karte großen, Kammes. Diesen bereiten sich die Künstler, indem sie eine Spielkarte auf der einen Seite mit Leimwasser bestreichen, Iltishaare darauf befestigen, so, daß die Haare eines halben Zolles breit über die Fläche der Karte vorstehen. Nachdem dieses gleich beschnitten worden, bedient man sich dieser Haarfranzen, um das flüchtige Gold fest an die zu vergoldenden Oerter zu drücken, welches aber auch durch Baumwolle geschehen kann. Nächst diesem alten besteht die Kunst der Vergoldung darinn, daß der Goldgrund nicht zu naß und nicht zu trocken, sondern gerade recht ist, um das Gold, nach der Absicht des Künstlers, gehörig anzunehmen. Das Poliren des aufgetragenen Goldes muß erst sodann geschehen, wenn der Grund hinreichend ausgetrocknet ist. Bewirkt wird es vermittelst eines rund-geschliffenen und polirten Agats, Feuersteins, oder Hundszahns, der in einen Stiel gefaßt ist; nachdem die vergoldete Stelle mit geglätteten Papier überlegt, erst langsam, und sofort stärker gerieben wird. Der Künstler schattirt hierauf die matten Stellen durch einen Pinsel mit lichten Ocker und geistigen Firniß; welches ganze Verfahren bei Holzversilberung das Nemliche ist.

Die warme oder heiße Vergoldung geschieht eben-

ebenwohl durch **Malen**, **Belegen** und **Bestreichen**. Durchs Malen wird die Email und der Porzelan mit Gold belegt. Der Goldpurpur wird mit Spickol oder Borax und Gummiwasser aufgetragen, eingebrannt, und hiernächst mit einem geschliffenen Agatstein polirt. Die verschiedenen Eisengeräthe und das Glas erhält seine Vergoldung durchs **Belegen**. Die stählernen Klingen und andere polirte Eisenarbeit wird mit feinem Blattgold belegt; nachdem die Stellen zuvor mit etwas Salmiak oder Phosphor abgerieben, und sofort im Feuer geschmolzen. Zu dem Vergolden der Gläser wird eine Boraxauflösung erfordert. Durch **Bestreichen** wird Silber, Kupfer, Meßing, auch mit Zementkupfer bedecktes Eisen, im Feuer vergoldet. Die Oberfläche dieser Körper wird, in jener Absicht, wohl gereinigt, mit **Queckſilber**, welches eine salpetersaure Queckſilberauflösung ist, bestrichen, hierauf mit **verquicktes Gold** angerieben, die angeriebenen Stücke bei mäßigem Feuer, ausgeglühet, und, nach der erforderlichen Stärke der Vergoldung, mehrmalen wiederholt, gewährt eine der dauerhaftesten Vergoldung. Die Farbe der Vergoldung wird durch **Glühwachs** oder **Hellwaſſer** erhöhet.

Das **Verſilbern**, Deargentatio, wird auf ähnliche Art veranstaltet, und ebenfalls in die **kalte** und **heiße Verſilberung** eingetheilt. Zu der kalten Verſilberung bedient man sich des durch Kupfer oder Salz aus der Salpetersäure gefällten Silbers, welches man nach dem Absüßen mit Weinstein, Kochsalz oder Salmiak, auch wohl mit Alaun fein gerieben, und sofort auf der gereinigten Oberfläche des zu verſilbernden Körpers mit Speichel anreibt, und sodann po-

lirt. Haltbarer wird es, wenn man das mit den gedachten silberhaltigen etwas ätzenden Sublimat, versezten Salzgemenge bestrichenen Metall glühet, und das Bestreichen und Glühen einige mal wiederholet. Man kann dieses schon eine warme Versilberung nennen, die am gewöhnlichsten mit Silberamalgama, nach dem obigen Verfahren, beim Vergolden angestellt wird.

Incineratio, die **Einäscherung** bestimmt den stärksten Grad der Verkalkung thierischer und gewächsartiger Stoffe. Ehemalen wurde das Einäschern in den Werkstätten der Apothecken häufig angestellt, um verschiedene Kräuteraschen, und aus diesen die festen Laugensalze, die von ganz besonderer Wirkung seyn sollten, zu bereiten. Es wird hierzu ein freies Feuer und ein ununterbrochener Luftzug erfordert, worinn die Stoffe zur Kohle übergehen, und aus diesem Zustande, durch anhaltendes Feuer, in Asche verwandelt werden.

Inciſorium, das **Schneidebret, Schneidegeräth**, ſ. B. 1. S. 563.

Indicum Lignum, ſ. Guajacum.

Indi Folia, ſ. Folia Indica bei dem Artickel Caſſia cinnamomea.

Indicus Balſamus, ſ. Balſamum indicum B. 1 S. 326.

Indigo carolina, domingo, quatimalo, ſ. 551 bei dem Artickel Color indicus.

Indigo in tabulis, **Plattindig.**

Infernæ Oleum ſ. cicinum ſ. B. 1 S. 431 bei dem Artickel Cataputia major.

Infernalis lapis, ſ. lapis infernalis.

Inflammabile, ſ. Materia inflammabilis.

Infun-

Infundibula Vitrea, ſ. Laboratorium chymicum.

Infuſio, das **Aufgießen** beſtimmt eine gewiſſe Verrichtung, wodurch den einfachen oder zuſammengeſezten Körpern, die mit Flüßigkeiten übergoſſen, und in der Kälte, oder mit Beihülfe einer gelinden und ſtets geringern Wärme, als die beim Aufwallen iſt, ihr wirkſamer, Arzneikräftiger Theil entzogen wird. Die Behandlung ſelbſt geſchieht in gläſernen, ſteinern, ſilbernen, ſeltner in zinnern oder andern metallenen Gefäßen. Man vermehrt die Oefnung der Gefäße während der Zeit der Verrichtung mit einer Blaſe, und ſucht die wirkſame Flüßigkeit von dem Zurückbleibenden durch das Ausdrücken oder Preſſen zu ſcheiden. Die Verrichtung ſelbſt, oder das Aufgießen, geſchieht bald mit wäſſerichten, geiſtigen, öligten, ſauren, oder mit alkaliſchen Flüßigkeiten, je nachdem es die Beſchaffenheit der Körper, oder vielmehr das auszuziehende Beſtandweſen erfordert. Am gewöhnlichſten iſt dieſes Verfahren in den Apothecken, um aus Geruchreichen Vegetabilien oder Animalien, und auch ſelbſt aus metalliſchen Subſtanzen Arzneimittel zu bereiten, die, wenn ſie mit wäſſerigten Flüßigkeiten bereitet ſind, den Namen **Aufgieſſen**, Infuſa, erhalten. Sind ſie aber mit Wein, Weingeiſt, oder ſalzigten Flüßigkeiten bereitet, ſo führen ſie den Namen **Tinkturen**, **Eſſenzen**, **Elixire** u. ſ. w. je nach dem äuſſerliches Anſehen, Geſtalt und Konſiſtenz von einander unterſchieden ſind.

Infuſum, **Infuſion**, ſ. den Artickel Aprecatio.

Inſpiſſatio, die **Verdickung**, iſt eine Art von Abdämpfung, wodurch ungleichartige Feuchtigkeiten,

die aus dünnen und zähen Theilen zusammen gesezt sind, nach Verfliegung des flüßigen Bestandtheils eine zähere Konsistenz erhalten.

Instrumenta chemica, s. Laboratorium chemicum.

Integrantes partes, s. Partes aggregatæ.

Intermedium, Zwischenmittel, werden diejenigen Körper genannt, welche entweder zwei entgegengesezte Körper verbinden, oder zwei verbundene Körper trennen. So giebt das Eygelb, die Salzsäure und alkalischen Salze das Mittel ab, wodurch sich Oele mit Wasser verbinden lassen. Im Trennungsfall könnte man die Vitriolsäure, als Zwischenmittel und Beispiel, anführen, wodurch die Salz- und Salpetersäure von ihren bindenden Bestandtheilen geschieden werden.

Injectio. Unter dieser Benennung kennt man ein Arzneimittel, welches zum Reinigen der Wunden und fistulösen Geschwüre gebraucht wird. Es bestehet aus einer wässerichten, auch weinigten Flüßigkeit, die mit wirksamen Theilen gesättiget ist. So kennt man, nach der Plenkischen Vorschrift, den Wirtemberger, Edimburger, Prager, und mehreren Apotheckerbüchern, viele Vorschriften, die aber durch den größten Theil der Wundärzte selbst zusammen gesezt, und nicht in den Apothecken aufbehalten werden.

Iovis cinis, s. Stannum.

Ipecacuana, s. Hypecacuana.

Iris florentinæ Radix, Radix Iridis, Florentinische Violenwurzel, Violenlilie. Iris florentina L. zur 3 Klasse, 1 Ordnung, 59 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 186. Das Herzogthum

zogthum Krain, und überhaupt das warme Europa, ist das Vaterland dieser Pflanze. Man bauet sie in England in großer Menge. Der Stengel, oder der Blumenstamm ist weit höher, als die Blätter, auf welchem gewöhnlicher weiße, wohlriechende Blumen, mit gelben Börden ohne Stiel, stehen. Die Wurzel ist weiß, markicht, schlauchlicht gebogen, knotigt, und hat auf einer Seite viele zarte Zasern, die so, wie die rothbraune Rinde, womit die Wurzel umgeben ist, vor dem Trocknen abgeschält werden. Sie ist vom Geruch der blauen Viole ähnlich, zeigt keine Schärfe, wohl aber etwas bitteres im Geschmack. Man kennt im Handel wohl drei Sorten: Die Florentinische ist größer, dicker, weißer, wohlriechender, und daher theurer als die Veronesische.

Isatis tinctoria, Waid. Isatis tinctoria L. zur V Klasse, 2 Ordnung, 824 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 191. Blackwel Tab. 246. Man bauet diese Pflanze wegen der daraus zubereitenden blauen Farbe in Frankreich, und besonders in Thüringen ungemein stark, und wächset an den Ufern des Balthischen und Europäischen Meeres wild. Die Wurzel ist ungemein zart, stehet zwei Jahre, und blühet im ersten nicht. Die Wurzelblätter sind gekerbt, die Stammblätter Pfeilförmig, und die Schöttgens länglicht. Der Stamm erreicht die Höhe von zwei Ellen. Die Blumen stehen auf der Spitze, deshalben in zusammengesezten Sträusen, und haben ausgebreitete Kernblätter. Die Schotte ist Lanzetförmig, einfächerig, einsaamig, und bestehet aus zwei Schaalenstücken mit erhobenen Rückenschärfe, und fället ab, ohne aufzuspringen.

Man theilet diese Pflanze in den angeführten

Gegen-

Gegenden in **Frühlings-** und **Winterwaid**, je nachdem der Saame im Herbst oder Frühjahr gesäet worden. Sie erfordert ein lockeres, wohlgedüngtes, und vom Unkraut gereinigtes Land. Die jungen Pflanzen werden gejädet, und wo sie zu dichte aufgegangen, vermindert. Wenn die Blätter über eine Spanne lang sind, und an der äußersten Spitze anfangen gelb zu werden, werden sie bei gutem Wetter mit dem Waideisen kurz über der Erde abgestossen, und, so oft es das Wachsthum der Pflanze gestattet, wiederholt; am gewöhnlichsten geschiehet es drei auch wohl viermal. Doch will man bemerkt haben, daß die zwei leztern Ernden nicht so gut, wie die zwei erstern seyn sollen. Die eingeerndete Blätter werden sodann rein gewaschen, an die freie Luft zum Welken ausgebreitet, und zu **Farbenwaid** (S. Pigmentum cœruleum) verarbeitet.

Islandicus muscus, s. Muscus Islandicus.

Iva arthritica, S. B. 1 S. 466.

Judæ auriculæ, s. Fungus sambuci.

Judacus balsamus, s. B. 1 S. 327.

Juglandis fructus, Nuces regiæ, **Wallnüsse, welsche Nüsse.** Von Juglans regia L. Wallnußbaum, zur 21 Klasse 8 Ordnung, 1071 Gattung gehörig. Blackwel Tab. 247 wird diese Frucht gewonnen. Persien ist das Vaterland dieses schönen, und weit sich ausbreitenden Fruchtbaums, der auch in unsern Gegenden häufig angepflanzt wird. Er liebt einen fetten, festen, leimigen Boden, kommt aber auch in einem magern Boden ganz gut fort; er wächst schnell, wird sehr groß und ziemlich alt. Er blühet im Merz und April, und giebt reiche Früchte im September. Die männlichen Blumen haben einen

nen einblätterichen schuppenförmigen Kelch, sechs mal getheilte Krone, und achtzehn Staubfäden. Der weiblichen Blume ihr Kelch ist viermal eingeschnitten, und stehet auf der Frucht; die Krone ist viermal getheilt, zwei Griffel; die Steinfrucht enthält eine gefurchte Nuß. Die wohlriechenden Blätter sind lang oval, glatt, fast sägenförmig gezähnt, und stehen an langen Zweigen wechselsweis einander gegen über. Die Früchte, die unter ersten Namen bekannt sind, sind mit einer dicken, fleischichten, gemeinen und glatten **Schaale** (Cortex fructus Juglandis exterior viridis) umkleidet, worinn die eigentliche Nuß befindlich ist. Diese Schaale ist herb, bitter, und färbt die Finger braun. Man preßt diese Schaalen aus, und raucht den ausgepreßten Saft zum **Extrakt** ab; welches unter dem Namen Extractum nucum juglandium aufbehalten wird; oder man kocht diesen Saft mit gleichen Theilen abgeschäumten Honig zur **Musgestalt**, Roob nucum. Aus dem enthülsten Nußkern erhält man bei nahe die Hälfte des Gewichts von einem süßen, ausgepreßten Oel, das **Nußöl**, oleum juglandium nucum, genannt wird. Von denen in Zucker eingemachten Nüssen habe ich oben s. B. 1 S. 565 umständlich gehandelt.

Jujubæ, **rothe Brustbeeren, Brustbeeren, Jubeben**, sind die Früchte des eben so genannten **Brustbeerbaums**. Rhamnus zizyphus L. zur 5 Klasse, 1 Ordnung, 265 Gattung gehörig. Blackwell Tab. 596. Man findet dieses dornichte Strauchgewächs im mittägigen Europa einheimisch, welches aber von den Bewohnern, um größere und süßere Früchte davon zu gewinnen, in Gärten gepflanzet und angebauet wird. Er dauert auch in unserm Kli-

ma in freier Luft die Winterkälte ziemlich gut aus. Seine paarweis stehende, braunrothe Zweige haben mehrentheils paarweis stehende, gerade Stacheln. Die glatten, seichtgezähnten, starkrippigten Blätter sitzen auf kleinen, kaum merklichen Stielgen, und sind hellgrün von Farbe. Die bei nahe ungestielten gelblichen Blümchens sitzen an den Seiten der Zweigen in kleinen Haufen mit fünf Kelch- und fünf Blumenblättgens, die einen Fruchtknoten, und zwei, auch wohl drei Griffel umschließen. Die darauf folgende eyrunde, länglichte, hellrothe Früchte, welche in einem gelben, süßen und schleimigten Fleisch, einen länglichten, an beiden Enden sehr spitzigen, und inwendig zwei saamenreiche Steine einschliesen, sind die Früchte, die bei uns in den Apothecken unter ersterm Namen gefordert werden.

Sie haben, so wie sie zu uns im Handel vorkommen, die Gestalt und Größe der kleinen Pflaumen, von rothbrauner Farbe. Sie müssen schön roth, groß, trocken, und von süßem, honigartigen, schleimigen Geschmack seyn. Ehemalen wurde auch von diesen Früchten ein mit Zucker abgekochter Saft, unter dem Namen Syrupus jujubarum, **Brustbeerensyrup**, in den Apothecken aufbehalten.

Julapium, **Julep, Kühltrank** Vormalen wurden viele, aus destillirten Wassern und angenehmen Säften zusammengesezte Arzneimittel in den Apothecken aufbehalten, oder von den Aerzten mit mehreren Tinkturen, sauern Geistern und Säften zusammen gesezt, die man mit obigem Namen belegte. So kannte man 1) die Auflösung des feinsten Zuckers in Rosenwasser, in dem Verhältniß 16 zu 9 unter dem Namen; Julapium rosarum Mesuæ;

Jula-

Julapium Regium rosatum, s. Syrupus Regius s. Alexandrinus, **Rosenjulep.** Nach der Londner Pharmacopei: Julapium acidulatus Richardi, **Richards säuerlicher Julep,** aus 24 Unzen abgekochter Holzptisane, einen Skrupel versüßter Salpetersäure, und 2 Unzen Limonensaft. — 2) Julapium cretaceum, **absorbirendes Julep,** aus einer Unze fein geschlemmter und präparirter Kreide, sechs Drachmen feinen Zucker, zwei Drachmen Arabischen Gummi, und 24 Unzen gemeines Wasser.— 3) Julapium e moscho, **stärkendes Julep,** aus 6 Unzen Rosenwasser, 12 Gran Bisam, und ein Drachma feinen weissen Zucker. — Ferner kennen wir, nach **Gey,** als ein wirksames Mittel, Julapium diureticum, **Urinabführende Julep,** aus 4 Unzen **Minders** Geist, 2 Unzen zusammengesezten Rettigwasser, nach **Spielmann,** und 3 Unzen Eibischsaft.

Julapium e camphora acetosum, **säuerliches Kampfer-Julep.** Die große Wirksamkeit dieses Mittels in Fiebern und Fäulniß bewog die Aerzte, es fast in alle Apotheckerbücher aufzunehmen; und macht es daher nöthig, auch hier von dessen Bereitungsart umständliche Vorschrift zu liefern: Zwölf Drachmen Kampfer werden mit etlichen Tropfen Weingeist zum unfühlbaren Pulver abgerieben, und durch anhaltendes Reiben im steinern Mörser mit zwei Drachmen arabischen Gummi, eben so viel destillirtes gemeines Wasser, eine halbe Unze weissen Zucker, zum steifen Schleim (Mucilago) angerieben; unter fortgesezтem Reiben mischet man nach und nach 16 Unzen destillirten Weineßig, und so viel geschwächte Vitriolsäure hinzu, bis eine nicht zu auf-

fallen-

fallende, sondern gemäßigte Säure im Geschmack erhalten wird.

Juniperus, s. den Artickel Gummi Sandar.

Jupiter. Der Name eines heidnischen Gottes, der auch Saturni und Cybeles oder Rhea Sohn genannt wird. Bei den Astronomen wird ein gewisser Planet unter diesem Namen verstanden. Die Naturkunde hat das Zinn unter diesem Namen belegt. S. Stannum.

K.

Kali, s. Salsola Kali.

Kajeputt Oleum, s. Cajeput.

Karabe, s. Succinum.

Kermes minerale, pulvis carthusianorum, Sulphur antimonii rubrum, Mineralische Kermes, Cartheuserpulver, rother Spiesglanzschwefel. Man hat auch diesem Arzneimittel anfänglich den Namen Kermes, wegen der Aehnlichkeit seiner Farbe mit den sogenannten Scharlachbeeren, so wie vielen Arzneimitteln, nach ihrer äußern Beschaffenheit, ohne auf ihre Entstehung und Wirkung zu sehen, gegeben. — Obgleich die Bereitung, wo nicht ganz dieses, doch eines ähnlichen Mittels, Glauber und Lemmery nicht unbekannt waren, so ist doch erst zu Anfang dieses Jahrhunderts der Gebrauch des Kermes aufgekommen. Nachdem, was uns die Geschichte liefert, so ist zu glauben, daß die erste Erfindung wirklich dem berühmten Glauber angehöret. Ein deutscher Apothecker, der ein Schüler vom Glauber war, verkaufte die Vorschrift an einen, Namens la Ligerie, und dieser wieder an den Klo-

ster-

sterbruder, Siemon, von dem der Anfang zur Aufnahme und Ansehen des mineralischen Kermes herrühret. Die guten Wirkungen des Kermes erwarben ihm bald das Zutrauen des medizinischen Publikums, und auch zugleich, da es nur in den Apotheken durch den Cartheuserm̈onch bereitet wurde, unter dem Namen Cartheuserpulver zu haben war. Die Aufnahme wurde allgemein, nachdem der Herzog von Orleans im Namen des Königs die Vorschrift an sich kaufte, und durch la Ligerie öffentlich in einer eigenen Schrift bekannt machen ließ.

Nach dieser Vorschrift sollte man gestoßen, rohes Spiesglanz mit einem vierten Theil seines Gewichts, von der Feuchtigkeit, des durch Kohlen figirten Salpeters, mit einer doppelten Menge Wasser gegen das Gewicht des Ganzen zwei Stunden sieden, die Flüßigkeit abgießen, und nach dem Filtriren durch graues Löschpapier, bis zum völligen Erkalten, ruhig stehen lassen. So wie die Flüßigkeit anfängt zu erkalten, trübt sie sich mit einer Ziegelrothen Farbe, und hellet sich, nach Absetzung eines rothen Pulvers, wieder auf. Die nach dem völligen Erkalten über das abgesezte Pulver stehende helle Flüßigkeit wird wieder zurück auf das schon gebrauchte Spiesglanz gegossen, mit Zusetzung einer ähnlichen Menge Wasser, und dem vierten Theil der Feuchtigkeit des alkalisirten Salpeters, und verfährt, wie zum ersten, und so fort auch zum dritten mal. Die sämtlichen Niederschläge aus diesen drei Abkochungen mischet man zusammen, und süßet sie mit einem klaren Wasser so lange aus, bis dieses ohne Geschmack ablauft, und trocknet es in sehr gelinder Wärme.

In Rücksicht einer mehreren Kürze, und einer

zu erhaltenden gröſsern Menge Kermes, haben wir durch den Verbeſſerungsgeiſt unſerer heutigen Scheidekünſtler, auch zu dieſem Mittel Vorſchriften. Ob ſie aber eben auch ein ſolches wirkſames Mittel, wie das nach der erſten Vorſchrift, liefern, mögen erfahrne Aerzte erproben. Einmal ſoll, nach den Schwediſchen Pharmacopäen, ein Theil gepülverten Spiesglanz mit vier Theilen gereinigter Pottaſche, und ſechszehn Theilen ſiedenden Waſſers in einem eiſern Topf unter beſtändigen Umrühren eine Viertelſtunde lang ſieden, durchgeſeihet, und der durch die Kälte niedergeſchlagene Kermes erſt mit kaltem, und ſodann erſt mit heiſsem Waſſer völlig ausgeſüſst werden. Die Pharmacopœia rationalis empfiehlet, ſo wie ſchon andere vor ihr, ſtatt der milden, eine ätzende alkaliſche Lauge in dreimal gröſserer Menge anzuwenden, und das Kochen ein bis zwo Stunden fortzuſetzen.

Es iſt wahr, die Aetzlauge wirkt geſchwinder auf den Spiesglanz, als das milde Alkali, aber man hüte ſich auch vor einer ſolchen Aezlauge, die Kalch hält, und im Kochen Selenit giebt, der ſich zum Theil in der Lauge, ſo lange ſie bis zum Grade des Siedens heiſs iſt, unauflöſslich erhält, beim geminderten Grad von Wärme niederfällt, und das Kermespulver verunreinigt.

Auch kocht man nach **Gmelins** Pharmacopœia noch warm, fein geriebene, und in ein leinen Säckgen gebundene Spiesglanzſchlacken mit ſechzehn mal mehr kochend heiſses Waſſer, bis einige Tropfen der Abkochung an die Luft gebracht, braunrothe Flocken abſetzen, und ſeihet ſodann die Feuchtigkeit durch ein Tuch in einen zum Theil mit ſiedendem Waſſer angefüll-

gefülltes Gefäß, worinn es die Nacht durch stehen bleibt. Den Morgen findet man Kermes, der nur noch mit heißem Wasser völlig ausgesüßt werden muß. Nach Hanemanns Verfahren kocht man in einer äßenden Lauge, die aus fünf Pfund Kalch, drei Pfund Pottasche und fünfzehn Maas Wasser bereitet worden, in einem eisern Kessel, bis zur völligen Auflösung. Vier und zwanzig Loth Schwefelpulver, und nach dessen Auflösung sechszehn Loth grob gepülvertes Spiesglanz so lange, bis einige herausgenommene Tropfen der Abkochung rothe Flocken absetzen, seihet sodann die Flüßigkeit durch, und lässet sie in einem verdeckten Gefäß ruhig stehen, wodurch man einen Kermes der besten Art erhalten soll.

Auch ertheilt Herr Foucray eine gute Vorschrift zum Kermes, durch die anhaltende Reibung gleicher Theile Spiesglanz und äßendes Alkali, bis zur Zersetzung und Nachgißung siedenden Wassers, aus dem Durchgeseiheten; desgleichen durch die Digestion des gepülverten Spiesglanzes mit flüchtigem Alkali, zu machen.

Herr Bergmann bereitete sich auf dem trocknen Wege einen brauchbaren Kermes, durch die Verpuffung gleich viel Spiesglanzes und Salpeters zu einer Leber, die er eine Viertelstunde im Wasser kochen, setzen und durchseihen ließ. — Herr Bochaute aber durch das Zusammenschmelzen einen Theil des gepülverten Spiesglanzes und zweier Theile Schwefel, und nachheriger Auskochung mit einem Laugenhaften Wasser.

Ein wohlabgesüßter Kermes darf kein Laugensalz enthalten; es verräth sich an demselben durch den Geruch nach faulen Eyern, wenn man Eßig darauf gießt. Mit Salmiak abgerieben, darf kein flüchti-

ger Geruch entstehen. Mit einem trocknen Aetzsalz abgerieben, muß sich der reine Kermes erhitzen. Er siehet dunkelrothbraun, ist schwehrer, als der goldfarbene Spiesglanzschwefel. Er fließt vor dem Löthrohr, verpufft mit Salpeter schwach, braußet mit Mineralsäuren äußerst wenig, erhitzet sich mit der starken Vitriolsäure mit Aufsteigung reiner Lebensluft, und der Veränderung seiner Farbe in weißgrau. Die Salpetersäure wirkt heftiger, und verändert ihn in weiß.

L.

Labores metallurgici, Erze, deren Bearbeitung. So wie der Artickel Mineræ metallorum & metalli Fodina von der Kenntniß des Orts, und der verschiedenen Gemische, die unter dem Namen Erze bekannt sind, und der Artickel Minera Docimasia von der Probirung derselben handelt; so folgt der Gegenwärtige den zwei Vorerwähnten in der Ordnung, weil in diesem das allgemeine Verfahren im Großen, wodurch man die Metalle, den Schwefel, die Vitriole und andere mineralische Substanzen gewinnt, in möglichster Kürze abgehandelt werden soll.

I. Von den Grundsätzen der Schmelzarbeit.

Das mechanische Scheiden der Erze bestehet 1) in der Absonderung des Bergs oder der erdigten, steinigten Materien, welche nicht zu dem Erzgemisch gehören. 2) In der mehreren Zerstückelung der guten- und Verwaschung der Taubenerze. Alle diese Arbeiten, die man mit den Erzen in der

Absicht

Absicht vornimmt, um sie mit Nutzen schmelzen zu können, werden zu dem Aufbereiten der Erze gerechnet. Bei feinen reichhaltigen Erzen scheidet man die Berge schon in den Gruben grösstentheils von den Erzen, und fördert sowohl Berg als Erz aus dem Schachte auf die Hallen; da es aber nicht möglich ist, die Scheidung der armen und reichen Erze, von denen ihnen noch anhangenden Taubengesteinen in den Gruben ganz zu scheiden, so bleibt dieses die Arbeit der Hüttenleute, da sowohl die Erze von den Bergen, als auch die Armenerze von den reichern abgesondert werden.

Es geschiehet dieses Scheiden mit der Hand, vermittelst des Scheidefaustels, theils bei dem Schachte, theils aber auch bei den Oefen. Man nennet diese Arbeit die Handscheidung der Erze, oder das Erzscheiden, und wird auf der Scheidebank über einer steinernen oder eisernen Platten verrichtet. Der Endzweck dieser Arbeit ist nothwendig 1) damit die Oefen nicht, statt der Erze, mit tauben Gestein und Bergen angefüllet werden. 2) Damit ein unnützlicher Kohlenverbrand vermieden werde. 3) Damit alle Gefahr der Verschlackung ausgebeugt; und 4) das Arme Erz auf andere Art, als das Reiche, behandelt werden könne. Diese Scheidung gilt besonders bei den reichen Gold- und Silbererzen. Die Blei- und Zinnerze sind gewöhnlich freier von tauben Gestein, und bei den Kupfer- und Eisenerzen verwendet man eben nicht so viele Sorgfalt, weil diese fast einen gleichen Grad des Feuers, wie das taube Gestein selbst, zu ihrem Fluß erfordern. Man nennet das von den Bergen geschiedene Erz, Stuf- oder Scheideerz. Zur mehreren von einander

Scheidung des schwerern und leichtern Erzsteins, dient noch an verschiedenen Orten, das von Alters her übliche Siebwaschen, oder durchs Siebsetzen. Wenn aber der taube Berg zu genau mit den Erzen vermischet ist, so ist ein bloßes Zerstufen und Loshauen nicht hinreichend; sie müssen in diesem Fall, vermittelst einer Maschine, die man Pochwerk nennet, und welche Stempel in Bewegung setzen, mehr zerkleinert werden, welches Pochen genannt wird. Das zu pochende Erz befindet sich in dem mit Eisenblech beschlagenen und mit einer Unterlage von Roheisen versehenen Pochkasten, Pochsatze, oder Pochtrog, und wird von den mit Eisen beschlagenen Stempeln oder Schiefern zermalmet. Diese Stempel fallen wechselsweiß herunter, und werden wieder an ihren Daumlingen, vermittelst der an einer durch ein Wasserrad herumgedrehten Welle befindlichen Heben, aufgehoben.

Das Pochen selbst geschiehet entweder trocken oder naß. Trocken wird das Derbe oder in Stein eingesprengte Erz zu Stufschlicht; naß aber ein jedes andere Erz mit fließendem Wasser in dem Pochtroge zu nassen Schlicht gepocht, welche mit dem Wasser, durch das, mit einem eisernen oder meßingenen Gitter versehene Austragloch des Pochtroges in die Schoßgerinne geführet wird. Uebrigens dienet das Pochen nicht nur zur Absonderung der taubenBergart, sondern auch zur bessernVerwaschung, zur Beförderung des Flusses beim Ausbringen, und zur Beförderung der Ausziehung des Metalls durch die Verquickung. — Aber das Pochen ist auch bei einigen Erzen überflüßig, und bei andern schädlich; als z. E. ist es bei denen Erzen nicht nöthig, die

in

in Sandgestalt vorkommen, und bei Silbererzen, die wenig oder nichts von andern Metallen enthalten, und beim trocknen Pochen durch Verstieben, beim nassen, durch Wegschwemmen, viel verlieren, schädlich. Das vorgehende Rösten vor dem Pochen, findet nur bei sehr Schwefelreichen, oder in harten Bergarten brechenden Erzen zur Zeitersparniß und Schonung der Pochwerke, statt. S. den Artickel Ustulatio minerum.

Das **Waschen** oder **Verwaschen** der gepochten Erze gewähret eine bessere, geschwindere, wohlfeilere und reichlichere Ausschmelzung, erspart Zeit und Kohlen, und verhindert, daß nicht so viele Schlacken entstehen, welche die gehörige Fällung des Metalls verhindern würden. Die Verrichtung selbst wird entweder in **Schlemmgraben**, oder auf **Waschheerden**, welche nach der größern oder geringern Schwere des Erzes, und nach der geringern oder größern Geschwindigkeit des hierzu fließenden Wassers, einen mehr oder wenigern größern Abgang haben, bewerkstelliget. Das Wasser fließt mit dem **Steinschliche** (After oder Schwenzel) ab, der **Erzschlicht** hingegen bleibt auf den sogenannten **Planenheerden**, auf dem mit groben Zwillich bedeckten Boden, liegen. Noch ist zu merken, daß die zu waschende Erze schwer und reichhaltig genug seyn müssen, und nicht in einer allzuharten und schweren Steinart brechen, wenn sich das Waschen der Mühe belohnen, oder nicht mit Verlust des Erzes bewirkt werden soll. Ein mehreres hievon S. Mineras rapaces, und den Artickel Lapis sulphureo metallicus.

Wenn sich nun der Bergmann oder Hüttenarbei-

ter durch die vorbemeldte Verrichtungen, so viel als möglich, der fremden, und nicht zu denen Erzen gehörigen Körpern entlediget hat, so bewirkt er seine lezte Arbeit durch Schmelzen. Er bedient sich hierzu gewisser Zuschläge oder Vorschläge, die er Flüsse nennet. Einige geben den verkalchten Metallen das Brennbare, und werden reduzirende Vorschläge genannt; andere schmelzen mit den Metallen zusammen, verkörpern sich mit ihnen, und heißen incorporirende Vorschläge; die dritte Art endlich scheidet das Metall des in die Enge gebrachten Erzes, von den Vererzungsmitteln und der Metallmutter, oder dem Gestein. Man nennet sie niederschlagende oder scheidende Flüsse. — Zu erstern gehört das Kohlengestiebe, und selbst das Schichten der Erze mit Kohlen; zu zweiten aber gehört das Blei, die Rohsteine, und bei dem Gießen des Goldes der Spiesglanz; zu leztern endlich müssen sie dem Abzuscheidenden genau angemessen seyn. Hieher gehört 1) die Kalcherde: sie erleichtert den Fluß der Eisenerze, die in Feldspat, Quarz und Thonarten eingemischt sind, sie verbindet sich, nach der Erfahrung eines Bellerts, sehr gerne mit dem Schwefel und Arsenik, und sind daher, nach Waller, mehr schädliche als nüzliche Zuschläge, wenn nicht diese vererzende Substanzen durch eine vorgängige Röstung gänzlich abgeschieden sind; 2) der Flußspath erleichtert, nach Pott, den Fluß der mehresten Erze, und den ihnen beigemischten Kalkstein, Thon, Speckstein, Asbest u. m. d. a.; Kiesel und Feldspath aber bringt er nur mit hinzugesezten Kalch in Fluß; 3) der Quarz kann zwar, nach Schäffer, wegen seiner Schwerflüßigkeit, nicht wohl befördern; wenn er aber mit Kalch in Schlacken

gemengt,

gemengt, etwas Schwefel antrift, so dienet er, nach Waller, fürnemlich bei der Schmelzung eisenhaltiger Kupfererze; 4) die Schiefer und Hornfelssteine fließen zähe, und dienen daher, nach Waller, den allzuleichtflüßigen Erzen, als Zuschläge, um sie strengflüßiger zu machen, damit sich das Metallische besser niederschlagen könne; 5) die Schlacken: oft dienen diese den nemlichen Erzen bei deren Ausschmelzung, wie sie als Fluß dieses bei Kupfer, Blei und Eisen beweisen; 6) der Kies dient bei dem Rohschmelzen des Kupfers, und zerstört das dem Kupfer beigemischte Eisen in der folgenden Röstung und Schmelzung des Rohsteins.

Oft sind auch mehrere Metalle in einem Gemisch, und diese werden entweder auf Stoßheerde, oder durch künstliche Verrichtung geschieden. Die Stoßheerde sind nicht sehr schief, und werden von vielem Wasser Tag und Nacht überströmt, und auf diese können die Kupferkiese vortrefflich von Bleierzen geschieden werden. Das Verfahren nach physisch-chymischen Gründen die Metalle zu scheiden, werde ich in der Folge Gelegenheit haben anzuzeigen.

II. Von der Anquickung der Gold- und Silbererzen.

Obgleich schon Dom. Petro Fernandez de Valesco im sechzehnten Jahrhundert auf einigen Mexikanischen und Peruanischen Bergwerken, zu großer Holzersparniß, die armen Gold- und Silbererze mit Queckſilber anzuquicken und zu gut zu machen, eingeführet hatte, wagte es niemand, dem Spanier es nachzuthun, bis endlich der Ritter Ignaz von Born überzeugt, daß Gold und Silber auch noch

in Erzen, ja selbst im Rohstein, Schwarzkupfer und Hüttenspeise, als Metall, vorhanden sei, und durch Versuche im Kleinen, näher unterrichtet, und zu mancher Verbesserung des spanischen Amalgamationsverfahrens geleitet, diese Arbeit auch im Großen mit Vortheil und Ruhm, durch die Herrn Rupprecht, Haidinger und Graf von Thun bewerkstelligen ließ.

Zufolge diesem Verfahren werden die vorher nach ihrem Gold- und Silbergehalt genau probirte Scheidezerze sowohl, als Rohstein, Schwarzkupfer und Hüttenspeise, in eigentlich dazu eingerichteten Stampf- und Mühlwerken, erstere trocken und nur leicht genezt, leztere aber, der nachtheiligen Verstäubung der Arbeiten wegen, naß gepucht, sodann, nach genugsamer Trocknung der nassen Schliche, vermahlen und durchgesiebet. Erze, worinn die Gold- und Silbertheilgen nur mit Erde und Gestein umhüllet sind, bedürfen, außer dieser Oberfläche und Berührpunkte vermehrender Theilung, keine weitere Vorbereitung; aber, in allen den Substanzen, wo die edle Metallen mit Schwefel zum Theil verjagt, zum Theil zersezt, jene metallische Substanzen aber verkalcht sind, wird bei der Röstung der Zusatz von Koch- vorzüglich Steinsalz, und zwar bei Erzen acht, bei Rohsteinen zehen, und bei Schwarzkupfer zwölf Pfund auf einen Centner erfordert; ist ganz besonders nöthig und nüzlich. Denn die hierbei aus dem Schwefel entwickelte Vitriolsäure zerlegt das Kochsalz, und treibt dessen Säure aus, die sich mit der alkalischen Erde der Erze sowohl, als mit den unedlen Metallen zu auflößlichen Erden verbindet, ohne Gold- und Silber selbst anzugreifen. Bei der Röstung nimmt er Schwefelreiche Substanzen, als z. B. der Hüttenspeise, kann,

da

da auf die völlige Zersetzung des Kochsalzes nicht zu bauen ist, Schwefelkies oder Rohstein, und um das Zusammenballen und unvollkommene Verkalchen der Silberhaltigen Hüttenspeise, Schwarzkupfer, Bleierze und Rohsteine, und allen Erze- und Hüttenprodukte, die nechst Silber, Blei, Arsenik oder Spiesglanz enthalten, zu verhindern, vier bis zwölf Prozent gebrannter Kalch mit Nutzen zugesezt werden; so wie aus Wißmuthhaltigen Silberreichen Kobolderzen erst der Wißmuth auszuseigern ist. Das Rösten mit Flammenfeuer erfordert durch Erfahrung gelernte, geschickte Regierung des Feuers, um den abzuscheidenden Stoffen nicht hinderlich, und dem wahren Metallgehalt nicht schädlich zu seyn. Die sichersten Erscheinungen, welche sich nach und nach bei dem Rösten äußern, sind Dämpfe, Stieben, Strohmartige Bewegung, Schwefeldampf, bei sehr Schwefelreichen Gemengen, blaue Flamme, und weisser, erstickender, dicker Rauch; bei gemäßigtem Feuer, Aufschwellen, Zusammenballen, Schwefel- und Salzsaurer Geruch, oder phosphorisirende Scheine, die man beim Anfeuchten bemerket. Die verrösteten Erze und Schliche sehen, je mehr sie vor der Verröstung Schwefelkies führeten, desto lichtrother; je mehr sie Erde halten, desto grauer, je mehr Kupfer und Braunsteinkalch vorhanden, desto brauner, und je mehr Bleiische Theile da sind, desto gelber, oder gelbröthlichter aus. Die metallische Gemenge erscheinen, nach der Röstung und Abkühlung, braun oder dunkelgrau, und die Rohsteine, die bleiischen ausgenommen, mehr oder weniger gesättigt roth.

Ein zweites Vermahlen findet nur alsdann statt, wenn die verrösteten Gemenge zusammengeballte

Stücke

Stücke in sich enthalten. Es geschiehet in einem hierzu besonders eingerichteteten Walzsiebewerk, welches durch Wasser, oder durch ein Triebrad in Bewegung gesezt wird. Das Feingemachte wird sodann zum Siedeofen gebracht, um verquickt zu werden. Je mehr es Gold und Silber, Blei, oder Spiesglanz enthält, desto reichlicher Queckſilberzuſaz erfordert es. Gold und Silber erfordern reichliches Queckſilber, um ganz ausgezogen zu werden. Blei macht das Queckſilber matt, und Spiesglanz ſchmierich; beide bewirken einen großen Abgang am Queckſilber, und dennoch nur unvollkommene Ausbringung. Gemeiniglich nimmt man ein bis zwei Theile Queckſilber und ſo viel Waſſer, als zur Flüßigmachung des Gemenges, ohne daß das Queckſilber ſinkt, ohne daß die zarten Erztheilgen oben auf ſchwimmen, und ohne daß das Umrühren erſchwert wird, noch an den Seitenwänden der Anquickkeſſel ſich Rinden anſetzen. Gewöhnlich iſt Waſſer und Gemenge gleich viel. Zuerſt wird das gerröſtete Gemenge, dann das Waſſer, und endlich das Queckſilber eingetragen. Die hölzerne Rührrechen, die, um in das Queckſilber recht einzugreifen, unten mit einem Kreisſchnitt verſehen ſind, werden durch ein, ſchon vor dem Eintragen in Gang gebrachtes Mühlwerk, in ſo ſchnelle Bewegung geſetzt, daß ſie in einer Minute bis ſechzehn mal hin- und hergehen. Die Anquickkeſſel ſind von Kupfer, und weil, vermittelſt einer mäßigen Wärme, die Anquickung ſehr erleichtert wird, in gemauerten Oefen verſenket, und mit Deckeln verwahret, die oben, um den Abgang, des, höchſtens auf 90 bis 108 Grad, nach Fahrenheit, und 50°—60° nach Reaumur, erhizten Waſſers zu erſetzen, oft abgenommen werden müſſen.

müssen. Nach sechsstündigem Reiben wird eine Schöpfprobe genommen, und der ausgehobene Antheil Schlich nach sorgfältiger Absonderung des beigemischten Queckſilbers und Waſſers auf Silber untersucht, und dieſe Probe alle zwei Stunden ſo lange wiederholet, bis man findet, daß alles hinlänglich ausgezogen worden iſt, welches binnen 8 bis 15 Stunden geſchiehet. Hiernächſt werden die Keſſel, nachdem eine Stunde zuvor das Feuer ausgegangen, und das Gemenge mit warmen Waſſer verdünnt worden, ausgehoben, und in einen großen Keſſel ausgeleeret, welches ſodann wohl bedeckt zur Waſchmaſchine gefahren wird. Die verquickten und mit Waſſer vermiſchten Gemenge werden hier in einem großen Bottig gebracht, und vermittelſt eines neuen Umtreibens und Rührens in ſolcher Bewegung erhalten, daß ſich der ſchwere Queckſilberbrei zu Boden ſetzen, und von dem oben-ſchwebenden leichten Erzmehle abſondern kann. Dieſen Sätzen kömmt der Kegelförmige Waſchbottig zu ſtatten. In dem Boden des Bottigs iſt eine ſenkrechte, aus Glockenſpeiſe gegoſſene Wandpipe angebracht, die mit einem Wendeſchlüſſel verſehen iſt. Sie wird geſchloſſen mit zwölf bis fünfzehn Pfund Queckſilberbrei gefüllt, und dadurch zugleich in ihrer Mündung überdeckt, damit ſich kein Schlich einſetzen könne, den man, wenn er ſich ja eingeſchlichen hat, mit etlichen Räumnadeln ſorgfältig wegbringen muß. Sind nun alle zehen Keſſel, deren jeder zwei Centner von dem anzuquickenden Schliche, auſſer dem Waſſer und Queckſilber, enthält, in dem Bottich nach und nach ausgeleeret worden, ſo wird das Queckſilber und der Quickbrei aus der mit ihrem Wendeſchlüſſel geöfneten Pipe,

durch

durch einen hölzernen, mit einem ledernen Schlauche verſehenen Trichter, in ein nntergeſeztes, etwas Waſſer enthaltendes hölzernes Faß, jedoch nur ſo weit, daß die Wendpipe noch immer in ihrer Mündung mit Quickbrei in Bottige bedeckt bleibt, heraus gelaſſen.

Zur Seite des Bottigs ſind Ablaßzapfen oder Seitenröhren angebracht, welche währendem Verwaſchen des verquickten Gemenges, durch eine Decklutte oder Gehäuſe zugemacht, nach Ablauf des Quickbreies aber, von oben nach unten zu, einer nach dem andern, geöfnet werden, damit das erſchöpfte, trübe Gemenge in die anſtoſſenden Rinnen ablaufen, und längſt ſelbigen durch Löcher, in die dazu vorgerichteten Schlammſümpfe, abfließen kann. Ein jeder Schlammſumpf hält achtzig Centner. Wenn er gefüllt iſt, werden ſeine Löcher im Rinnewerk zugeſtopft, und dafür die andern Löcher in den Rinnen, die zum zweiten Sumpfe führen, geöfnet; und iſt auch dieſe gefüllt, ſo verfährt man, in Rückſicht des dritten und lezten Schlammſumpfes, eben ſo. Aus dieſen Sümpfen endlich wird das feinere trübe Gemenge durch Zapflöcher in hölzerne Querröhren abgelaſſen, in welche es alle zarte eingemiſchte Theile abſezt, und nächſt dieſen, ſo rein als möglich, zur wilden Fluth gelaſſen wird. Sieht das in die Querröhre abfließende Gemenge grün aus, ſo hält es viel Kupfer, und kann gleich aus den Cementwaſſern durch Eiſen gefällt werden.

So wie vierzig Keſſel verwaſchen worden, welche wenigſtens drei Sümpfe erforden, damit Tag für Tag einen ausgeſtochen, aus dem andern die Rückſtände oder Bodenſäze weggeſchaft, und der dritte

durch

durch Zufluß der Trübe angefüllet werden kann, wie auch der gröbste Rückstand, der in dem mit Wasser gänzlich zu reinigenden Waschbottig, geblieben ist, durch die in der Mitte von seinem Boden befindliche Wendpipe, ausgeschlemmt, und um das etwa noch beigemischte Queckſilber und Quickbrei zu gewinnen, in eine kleine Waschbütte, oder auch durch Menschenhände verwaschen; alle Rückstände aber müssen noch auf Silber geprüft werden, und im Fall sie noch was enthalten, auf Stoßheerden von den blos Erdigten gereiniget, und entweder ferner vermahlen, oder dem Röstgemenge zugesezt, oder auch beim Rohschmelzen, als haltige Zuschläge gebraucht, und so nach zu gut gemacht werden.

Der Quickbrei wird, vermittelst kleiner, kupferner Kessel, die mit Handheben versehen sind, aus dem oben gedachten hölzern Faß, worinn es aus dem Waschbottige gelassen worden, geschöpft, und von den oben schwimmenden Schlich durch einen nassen Schwamm gereiniget, auf den Preßkasten gebracht, auf dessen runde Oefnung ein eiserner Ring aufliegt, an welchen ein leinener aus Drillig zusammen-genäheter Sack befestiget ist. Durch diesen Sack, welcher mit Wasser angefeuchtet wird, geht das Queckſilber theils von sich selbst, theils mit Händen gepreßt, bis auf einen kleinen Silberrückhalt, rein heraus, und hinterläſſet den Quickbrei, der um desto weisser aussiehet, je weniger Kupfer und Blei er enthält, und um desto reiner vom überflüßigen Queckſilber ist, je mehr er rauscht und knirscht, und den man, falls er noch Schlich enthalten sollte, durch hinzugegossenes Queckſilber verdünnet, und von dem

nun

nun oben schwimmenden Schlich, auf eben gedachte Art, reiniget. Das durchgepreßte Queckſilber wird zum neuen Anquicken verwendet.

Die Quickkugeln aber, die immer, gegen einen Theil des edlen Metalls, ſechs Theile Queckſilber halten, müſſen, um das Queckſilber ohne Verluſt wieder zu geben, durchgeglühet werden. Dieſes Durchglühen iſt eine Art von Seigerung, und wird in eiſernen Glühetiegeln verrichtet, davon der Unterſte, in dem untern Glühheerde befindlichen, mit immer friſchen Waſſer gefüllten Rinnwerke, bis zur Hälfte, verſenkt iſt, und ein Geſtelle trägt, an deſſen über ihn hervorragender Säule drei horizontal über einander gelegte = mit Leinwand bedeckte = und mit dem an der Luft erhärteten Quickbreikugeln zu beladende Durchſchlagbleche angebracht worden; der obere Tiegel aber umgeſtürzt = auf die genau paſſende Mündung des untern eingefalzt und verklebt wird. Wann nun bei mäßiger Feuerung das Klebwerk die Nacht über hinlänglich getrocknet, und die etwa entſtandene Riſſe wieder friſch verkittet ſind, ſo wird an der Vorderſeite des Heerdes eine, die Höhe der Decktiegel überſteigende, und mit Luftzügen in der Gegend der Tiegel wohl verſehene Mauer aufgeführt, und der innere Raum des ins Gevierte geſchloſſenen Heerdes bis über die Tiegel mit Kohlen gefüllet, Feuer gegeben, und gegen 5 bis 6 Stunden unterhalten, und ſofort das ſich entwickelnde Queckſilber in dem untern Kühltiegel geſammelt, die von ihm gereinigten Metalle aber, welche auf der zu Zunder verbrennten Leinwand liegen bleiben, nach erfolgter Abkühlung, abgetragenen Vordermauer, hinweggeräumten Kohlen, abgehobenen Decktiegel, und herausgenommenen Geſtell, abgenommen.

Das

Das Kupferhaltige Silber wird gleich, nachdem es in Stangen geschmolzen, in die Münze geliefert; hält es aber zugleich Gold oder Blei, so wird es zuvor abgetrieben. Das gebrauchte Queckſilber wird durch den langen Gebrauch endlich matt. Es wird ſodann in großen eiſernen Retorten einmal überdeſtilliret, und deſſen Rückſtand ebenfalls abgetrieben; die auf ihren Gold- und Silbergehalt genau geprüften Rückſtände, werden, wenn ſie grob ſind, durch nochmaliges Malen und Röſten mit Kochſalz feiner, und durch Verwaſchen haltiger; die von Schmelzkupfer und Rohſtein aber, durch Verſchmelzen gahr gemacht.

III. Von dem Schmelzen der Silbererze.

Das Blei iſt wegen ſeiner Leichtflüßigkeit im Stande bei der Schmelzung der Gold- und Silbererze eben das zu bewirken, was das Queckſilber, ſeiner natürlicher Flüßigkeit nach, auf die gedachten Metalle nur immer leiſten kann; da aber die Silbererze alle mehr oder weniger mit andern Metallen und mineraliſchen Stoffen vermiſcht ſind, ſo muß nicht nur hierauf Rückſicht genommen, ſondern die Ausſchmelzung ſelbſt darnach bewerkſtelliget werden. Aus dieſem Grunde theilen wir die Miſchung in vier Arten, 1) in reine- 2) Bleiglänzige- 3) Kies- und 4) Kupfererzige Silbergehalte.

Die reinen Silbererze und ſilberhaltige Bleiglanze erfordern ein zweimaliges Schmelzen; einmal zur Incorporation des Silbers mit Blei, und das zweite zur Scheidung der beiden Metalle. Die armen Kieserze hingegen, die nicht gepocht noch gewaſchen werden können, werden wohl zu Zeiten

dreimal geschmolzen; und zwar 1) zu Rohstein (einen durchschwefelten Metall), 2) zur Anreichung in Blei. — Die Ausscheidung des Silbers aus dem Kupfer kann nur auf einem zwiefachen Wege bewerkstelliget werden; nemlich 1) durch die Scheidung von dem zubereiteten Kupfer selbst, und 2) durch und vermittelst des Niederschlags im Flusse.

Die reinen Silbererze, als gediegenes Silber, Glaserz, weiß und roth Güldenerz, u. s. w. sind selten so reich an Schwefel und Arsenik, daß sie einer Röstung bedürfen. Es findet daher unter diesen und den silberhaltigen Bleiglanze, in Ansehung des Frischschmelzens (d. i. durch das Zusammenschmelzen mit Blei), dieser Unterschied statt, daß die erstere, wenn sie trocken gepocht, sogleich in das Blei gesezt werden können; leztere aber müssen zuvor von ihrem Schwefel- und Arsenikgehalt, so viel möglich, durch Rösten geschieden werden, wenn auf reines Blei gesehen, und dasselbe vor der Verschlackung bewahrt werden soll; welches leicht der Fall ist, wenn es in Bleistein geschmolzen wird. — Vor dem Rösten werden die leichtflüßigen Erze von den strengen abgesondert; im Schmelzen aber kann man sie mit einander vermischen. Außerdem können auch die bleiglanzige Silbererze, ohne vorgängige Röstung, durch zugeschlagenes Eisen von dem Schwefel befreien, und mit dem Blei niedergeschlagen, oder, wenn sie, so wie das Rammelsberger Erz, sehr kiesigt sind, nach vorhergegangener Röstung, mit Blei, oder vielmehr, damit bei einem sehr langsamen Flusse das Silber sich desto besser in das Blei begebe, mit Glätte, bleiischen Schlacken u. d. m. die sich durch das Gestübe zu Blei reduciren, ver-

sezt,

sezt, geschmolzen, und mit dem Bleie vereiniget (im Kleinen angesotten, im Großen verbleiet) und endlich abgetrieben werden. Uebrigens bemerkt man bei diesem Schmelzen, daß 1) die Form des Ofens mehr horizontal liege, um das Verglasen und Verkalchen des Bleies zu verhindern; 2) daß sie mit einem besondern Rauchfang versehen seyn, in welchem sich die feinen Silbertheilchen, die der Bleirauch mit sich führet, absetzen können; 3) daß das geschmolzene Metall nicht lange auf dem Heerde gelassen werde, sondern längstens alle 7 bis 8 Stunden abfließen könne; 4) daß die nach und nach verhärtete Schlacken abgezogen; und daß endlich 5) das abfließende Metall mit Kohlengestübe bedeckt, und vor Berührung der Luft bewahrt werde.

Die kiesige Silbererze werden mit einem Zuschlage von Eisen, oder wenn sie zu wenig Kies führen, mit mehrerem zugesezten Kiese, und zu Erleichterung des Flusses, mit Bleischlacken zu einem Bleistein geschmolzen. Dieser Bleistein wird hierauf einem mehr oder weniger oft wiederholten Rösten und Schmelzen (Anreichern) unterworfen, und alsdann das verbleite Silber durch Treiben geschieden.

Die Kupferhaltige Silbererze gewinnt man theils durch die Ausbringnng desselben aus dem ausgeschmolzenen Kupfer, entweder durch die Verschlackung mit Blei oder durch das Seigern, und auch theils durch das Niederschlagen im Fluß. Es wird nehmlich das gepochte und gewaschene Erz zur bessern Scheidung von den erdigen Materien zu Rohstein geschmelzt, hierauf, um das Silber zu verbleien, und zur Verlassung des Kupfers geschickt zu machen, dem mit starkem Feuer geschmolzenen Rohstein, nach hinwegge-

nommenen Schlacken und gemäßigter Hitze, etwas reiner Bleiglanz, Glätte und gekörntes Blei zugesezt; und nachdem alles dieses wohl zusammengeschmolzen, zur Niederschlagung des silberhaltigen Bleies, und zur Scheidung desselben von dem Schwefel, der im Fluß stehenden Masse, Eisenfeilspäne zugesezt. Nach diesem kömmt es bei der Ausschmelzung des Silbers aus dem Kupfer auf zwei Umstände an, nehmlich 1) auf die Verbindung des in dem Kupfer befindlichen Silbers mit dem Blei; und 2) auf die Scheidung des mit Silber angeschwängerten Bleies von dem Kupfer. Um das nicht zu wiederholen, was schon anderswo gesagt worden, so muß ich auf den Artickel Eliquatio verweisen.

Ehe noch in Niederungarn des Herrn von Borns Amalgamations-Anstalt eingeführet war, wurde das Silber aus seinen Erzen durch ein vierfaches Schmelzen ausgeschieden, nehmlich 1) das Rohschmelzen; 2) das Anräuchern; 3) das Verbleien; 4) das Feinbrennen auf dem Test.

Die armen Silbererze wurden mit Kies im Rohschmelzen versezt; der Kies erzeugte mit der Kalcherde eine Leber, wodurch die strengflüßigsten Gang- und Bergarten aufgelöset, und endlich durch die Verbindung seines Schwefels mit Eisen und Kupfer den Rohstein liefert, der zur Aufnahme des Silbers geringhaltiger Erze, so wie das Blei zur Aufnahme des Silbers reichern Erze dient; und auch zugleich das Silber den zugeschlagenen Schlacken, und den Kies selbst in sich nimmet. Je reicher die Kiese an Schwefel sind, desto silberreicher wird auch der Rohstein. Es wird also nöthig, ehe man zum Verschmel-

zen

zen ins Große gehet, allemal die Kieſe und das Verhältniß Rohſtein, den ſie geben, zu prüfen. Wobei die Erfahrung des Herrn Scopoli zu Rathe gezogen werden muß, daß man nie ſo viel Rohſtein aus den Kieſen bei ihrer Schmelzung im Großen erhalte, als ſie mit gebranntem Borax im Kleinen geben. Die Urſache lieget in der ungleichen Regierung des Feuers, welches ſich im Großen nicht ſo, wie im Kleinen, verhalten kann. Da nun der Rohſtein in der Roharbeit, in Rückſicht des Silbers, die Stelle des Bleies vertritt, ſo müſſen ſich die Schmelzarbeiter für der Verminderung des Rohſteins hüten. Ein Nachtheil, der einzig durch zweckmäßiges, eben nicht durch allzuſtarkes Feuer vermindert werden kann, wenn nicht ſtrengflüßige Erze hinlänglich durch das Verwaſchen von fremden Stoffe gereinigte Kieſe und übel eingerichtete Oefen, wohl gar das Schmelzen eben ſo beſchwehrlich als unvortheilhaft machen. Die Güte des Rohſteins darf nicht nach der Menge, ſondern nach der Beſchaffenheit abgemeſſen werden; je ſchwärzer, leichter und löcheriger er iſt, deſto mehr Eiſen und Schwefel enthält er; je mehr er aber geſchmolzen iſt, je röther und feſter er, für deſto reicher und beſſer wird er auch mit Recht gehalten.

Die Oefen, worinn das Rohſchmelzen bewirkt wird, ſind in ihrer Bauart verſchieden. In Schweden ſind ſie viereckigt, im Quadrat ein und eine halbe Elle breit, von der Plate der Sohle fünf Ellen hoch; an der Vorderwand aber, oder an der Bruſt, nur vier. Sie haben einen viereckigten Heerd, der von Thon und Sand, oben aber von Thon und Kohlengeſtübe geſchlagen wird, und zwei und ein halb Viertel-Ellen breit, und drei Viertel-Ellen tief iſt.

Die Form ist in diesen Oefen so eingesezt, daß sie anderthalb Viertel-Ellen, ja wohl eine halbe Elle über die Schlacken stehet, und zu den reichen, weichen und leichtflüßigen Erzen einen größern; zu den armen Erzen aber einen engern Rüssel hat. In Niederungarn ist die Höhe der Form von dem Steine, der die dritte Stufe von dem Ofen macht, gerechnet, vierzehn bis fünfzehn Zoll, und mit einem Fall von fünf bis sechs Graden angebracht.

Der Stübeheerd, welcher in Niederungarn auf dem Boden des Ofens gestürzt wird, bestehet aus dreien Theilen Kohlenstaub und einem Theil Leim.

Die Erze, die man dort verschmelzt, halten im Centner von einem halben bis drei Quintgen Silber, und machen mit den Anreichern-Schlacken, den Frischschlacken und mit Kalchstein, oder mit einem strengflüßigen Eisenstein das zur Verschmelzung bestimmte Gemenge aus. Die von diesem Gemenge erhaltenen Schlacken (Rohschlacken) werden weggestürzt. Man muß also darauf sehen, nur solche Schlacken zu erhalten, die nicht über den sechsten Theil eines Scrupels im Centner an Silber halten. Das Product aus den Schlacken ist der Rohstein. Diesen röstet man eben wohl mit vieler Vorsicht, nicht zu stark und nicht zu wenig, und zwar so, daß man ihn über eine Schicht Holz, die über geklemmten Kohlen lieget, schichtet, und wiederum mit geklemmten Kohlen bedeckt. Derjenige Rohstein, der am mehrsten im Feuer behandelt worden, oder gut geröstet ist, wird Wasch genannt, nnd erscheint wie Eisen, blau, grau, weiß, oder auch braunviolet von Farbe; diejenige Stücke Rohstein aber, welche von außen roth, und inwendig grün aussehen, werden für noch nicht genug geröstet gehalten.

Das

Das **Anreichern**, oder die zweite Schmelzung bringt bei der Silbererzschmelzung manche Vortheile. Denn 1) verschmelzt man darinn alle Silbererze, die zum Rohschmelzen zu reich, und zum Frischschmelzen zu geringhaltig sind; woraus 2) ein Rohstein gewonnen wird, welcher acht bis zehn Loth Silber im Centner hält; und 3) von allen fremden Stoffen gesäubert ist, welche bei der dritten Schmelzung zu viel Blei- und Silberabgang veranlassen würden. Es lässet sich daher diese Schmelzung an allen den Orten mit Nuzen anwenden, wo man beträchtliche Mengen Erze findet, die drei bis fünf Loth Silber im Centner halten. Da aber die Schlacken dieser Schmelzung nie ganz von Silber befreiet werden können, und fast ein halb Quintgen Silber im Centner enthalten, welches verlohren ist, so muß man, um so viel als möglich, diesen Verlust zu hindern, beim Anreichern-Schmelzen darauf sehen, daß für ein jedes Loth aufzunehmendes Silber fünfzehn Pfund Rohstein gerechnet werden. Noch ist hier zu erinnern, daß der Unterschied zwischen einem Roh- und einem Anreicher-Ofen 1) in der Form, deren Höhe sechzehn bis siebenzehen Zoll; der Fall aber sieben bis acht Grad beträgt; 2) im Stübeheerd, welcher weit schwerer ist; 3) darinn, daß er zween Augtiegel (Formoli) hat; und 4) mit fünf Feuern geheizt wird, vornehmlich bestehet.

Der von voriger Schmelzung erhaltene, **angereicherte Stein** oder **angereichertes Lech**, wird nun so fort in der dritten Schmelzung mit Blei versezt, d. i. das Silber des Rohsteins wird ins Blei gebracht, welches Kunstverständige **Frischen** oder **Verbleien** nennen. Sie ist die wichtigste Hüttenar-

beit, und kann durch einen einzigen Fehler viel Schaden, und im Gegentheil durch die Genauigkeit der Arbeiter viel Nutzen bringen. Die Art der Scheidung geschiehet entweder im Ofen selbst, oder auf dem Stichheerde. Je nachdem nun viel oder wenig Silber mit dem Blei im Ofen vereiniget werden kann, so wird das Verfehen im ersten Fall, wenn der Centner Blei sechs bis sieben Mark Silber hält, das reiche; und im leztern Fall, wenn es nicht die Abtreibe-Kosten trägt, das arme Verbleien genannt. Es lässet sich diese Arbeit sowohl mit Glätte und glätthaltige Heerde, als auch mit Blei bewerkstelligen, doch aber verlieret lezteres im Schmelzofen gegen vierzig pro Cent, und hat überdies das Schädliche, daß es durch den Ofen geht, ehe es das Silber aus dem Rohstein in sich aufgenommen hat. Aus diesem Grunde bedient man sich in Niederungarn, statt des Ofens, des Stichheerds, und behandelt den gerösteten Reicherstein, Frischlech und die Rohleche oder Rohsteine aus Erzen, die von fünf bis zwanzig Loth im Centner halten, mit Blei, das zuvor schon ziemlich mit Silbererze gereichert ist. — Vornehmlich beobachtet man bei dieser Schmelzung folgendes: 1) daß im Ofen stets genugsamer Stein gehalten, wovon jedoch 2) nichts in die Schlacken gehen darf; 3) wenn sich der Ofen irgendswo verseßt, (erstarret) muß er, vermittelst des Rohsteins, wieder in Gang gebracht werden; 4) der Tiegel stets rund und wohl zugerichtet zu erhalten; 5) den Stein von dieser Schmelzung nach dem Verröften aufs neue, und zwar so lange zu schmelzen, bis der Centner sechs und dreissig bis fünzig Pfund Kupfer hält; 6) die Rückstände zu verwaschen, und aufs neue mit zu verschmelzen; 7) Auch das Geftübe, des Metallgehalts we-

gen,

gen, zu verwaschen, und 8) die Schlacken, so Silberarm, als möglich, zu erhalten. — Wenn endlich das Blei mit dem Silber und dem Kupfer verbunden worden, so wird das mit dem Silber vermischte Blei von dem Kupfer geschieden durch das Seigern. S. oben den Artickel Eliquatio.

Es giebt noch andere Arten, die Silbererze zu verschmelzen, die aber alle nach ihrer Beschaffenheit und dem örtlichen Hüttenhaushalt bewerkstelliget werden. So verschmelzet man zu Andreasberg reiche Silbererze, als Rothgüldenerz, Glaserz, oder gediegenes Silber beim Treiben, wenn das Blei sich zu verglätten anfängt, auf den Ofen; so wie zu Joachimsthal in Böhmen das Glaserz zu sechs bis sieben Pfund auf einem wohl abgeäthmeten und mit zwölf Pfund bis zum Treiben gebrachten Blei, beschickten Test auf einmal gesezt, und wenn, nach abgezogenen Schlacken, das Blei wieder zu treiben anfängt, vom Erze noch sechs bis neun Pfund aufgetragen, und das mit dem Silber geschwängerte Blei abgetrieben, und so fort fein gebrannt wird. In England und im Niedernbretagne behandelt man, nach Jars Nachricht, die bleiische Silbererze zu zwanzig Centner in einem Englischen Reverberirofen auf sechs Stunden gelinde, um sie einiger maßen zu röften, sodann mit zugesezten an der Luft zerfallenen Kalch und klein geschmolzenen Steinkohlen auf fünfzehn Stunden, unter einigem Umrühren, mit stärkerm Feuer; da denn nach dem Grad der Hitze und Bewegung der fließenden Masse, das silberhaltige Blei schneller oder langsamer in den Tiegel des Ofens tropfenweis abfließt. Nach den ersten Stunden wird der reichste Guß, der die Abtreibekosten trägt, drei Stunden darauf ein

ſilberärmerer, und nach den lezten drei Stunden der geringhaltigſte erlanget.

IV. Von dem Schmelzen der Golderze.

Die Schmelzung des Goldes aus ſeinen Erzen, die gewöhnlich mit Silber- und Kupfererzen vermiſcht ſind, bedarf keiner beſondern Beſchreibung, weil dieſe Arbeit gerade auf eben denſelben Gründen, wie die Scheidung des Silbers von ſeinen Erzen, beruhet; und über die Scheidung des Silbers von dem Golde ſ. den Artickel...

V. Von dem Schmelzen der Kupfererze.

Die Schmelzung der Kupfererze im Großen geſchieht in Oefen, die von den übrigen darinn unterſchieden ſind, daß ſie ſo eingerichtet, daß die Materie, ſo wie ſie geſchmolzen iſt, aus dem Ofen heraus in die **Vorderheerde** oder **Vordertiegel** ablaufen kann, in welchen die Schlacken von dem Metall geſchieden werden. Man nennet ſie **Stichöfen** oder **Schmelzöfen auf den Stich**. Der Heerd oder der Untertheil dieſes Ofens iſt, an ſtatt des leichten Geſtübes, worunter ſich das Metall verbirget, mit einem Gemiſch von Kohlengeſtübe und Leimen verſehen. An der Vorwand dieſer Oefen und zu unterſt iſt ein Loch, das man Auge nennet, wodurch die geſchmolzene Materie lauft; aus dieſem wird es durch eine Rinne, die **Abzug** heißet, in einen oder mehrere Vorderheerde gelaſſen, in welchen die Scheidung des Metalls von den Schlacken durch Auslaſſung in einen andern Seitenheerd (Stichheerd), veranſtaltet wird. Man nennet dieſe Oefen, nach dem Unterſchied ihrer Bauart, mit verſchiedenen Namen: ſo nennet

man

man sie Krummöfen, und diejenigen, die zwei Augen und zwei Abzüge haben, durch welche das geschmolzene Metall abwechselt, in die Vorderheerde lauft, Brillöfen, und je nachdem sie hoch oder niedrig sind, giebt man ihnen auch den Namen hoher Oefen oder halbhoher Oefen. — Alle diese Oefen werden durch große Blasebälge, und diese durch Wasserströhme in Bewegung gesezt; da aber, wo Wasser mangelt, kann man sich des Englischen Eupol-Ofens, den der geschickte Whrigt zu Ende des vorigen Jahrhunderts erfand, und nach diesem von Engländern und Schweden sehr gut befunden, und neuerdings von Schluter, Justi und Cancrin sehr empfohlen worden, bedienen.

Die Länge dieses Ofens beträgt, mit Einrechnung des Mauerwerks, achtzehn Schuh, ihre Weite zwölf, und ihre Höhe neun und einen halben Schuh. Der inwendige Heerd ist über den Fußboden der Schmelzhütte (Hüttensohle), drei Fuß erhaben. Auf einer von diesen Seiten ist der Ort, wo das Feuer angebracht wird (das Schierloch). Er hat einen in der Erde gemachten Aschenfall; auf der andern Seite macht man einen Heerd, welchen man, nöthigen Falls, mit Feuer bedeckt erhält. An dem Vordertheil dieses Ofens befindet sich eine Feuereſſe (Flammenzug oder Rauchfang), welche die Flammen aufnimmt, nachdem sie über das Erz, das man auf dem inwendigen Heerde ausgebreitet, weggestrichen ist. Dieser Heerd, welcher sich in dem Innern des Ofens befindet, ist von feuerfestem Leimen gemacht. Vorwärts hat der Ofen ein Loch (Mundloch), um die Schlacken heraus nehmen zu können, und seitwärts einen aus Sand, Schlacken und Leimen gemachten

machten Heerd oder Tiegel, in welchen man bei der Schmelzung der Kupfererze längliche Abzüge macht, die zur Aufnahme des Rohsteins und des Schwarzkupfers dienen.

Die Kufererze sind, in Rücksicht ihrer Mischung, so verschieden, daß sie sich nicht ohne Unterschied gleich behandeln lassen. Man kann sie 1) in **reine Kupfererze**, wozu das gediegene Kupfer und die blauen und grünen Kupfer-Ochern gehören; 2) In **schwefelartige Kupfererze**, die mehr oder weniger Eisen enthalten; wohin das graue- und grüne- und Kohlen-Kupfererz gerechnet werden; 3) in **kiesartige Kupfererze** eintheilen. Sie enthalten in verschiedenem Verhältniß, Kupfer, Schwefel und Eisen. Sie erregen die mehresten Schwierigkeiten, und machen die größeste Zahl der Kupfererze aus. Man kann auch ohne Bedenken die verschiedene weisse Kupfererze, die gewöhnlich viel Arsenik enthalten, hieher zählen. Denen angeführten Kupfererzen sind oft andere Metalle, als Zink, Blei, Silber, Gold u. s. f. beigemischet. Man verröstet daher diejenige Kupfererze, die reich an Silber und Gold sind, und auch um so mehr Arsenik und Spiesglanz bei sich führen, gar nicht; solche aber, die einen Ueberfluß, nebst dem Arsenik, an Schwefel haben, werden geröstet, jedoch mit Rücksicht auf den mehr oder wenigern Gehalt, Strengflüßigkeit der Erze selbst, und verschiedenen Graden, nachdem das Rösten angestellet wird.

Nach dem ersten Schmelzen erhält man den sogenannten **Kupferstein** oder **Kupferrohstein**, welcher noch alle fremde Bestandtheile des Erzes, nächst dem Kupfer, enthält. Dieser Kupferrohstein wird aufs neue geröstet und geschmolzen. Das Produkt

dieser

dieser zweiten Schmelzung siehet dem Kupfer schon ähnlicher, doch gewöhnlich schwarz, und wird daher **Schwarzkupfer** genannt, und hält gewöhnlich im Centner siebenzig bis achtzig Pfund an reinem Kupfer, zwölf bis achtzehn Loth Silber, und das übrige an Schwefel, Eisen und Arsenik; wäre aber der hierzu genommene Kupferstein bei dem Bleistein durch Stechen gefallen, und hätte Blei gehalten, so erhält man bei der Schwarzkupferarbeit **Kupferlech** oder **Spurstein**, der halb aus Kupfer, aus Schwefel, Arsenik und Eisen bestehet, davon sich noch ein bis sechs Loth Silber abgewinnen läßt. — Um das Kupfer von diesen und fremden Substanzen, die dasselbe verunreinigen und verschlacken, völlig zu befreien, so schmelzt man es noch zu verschiedenen malen, und erhält sodann **Gahrkupfer**. Ein Name, den es von der lezten Schmelzung, **Gahrmachen** oder **Spleisen**, erhalten hat. Das reine Kupfer aus dieser Arbeit enthält, außer Gold und Silber, wenn solches die Erze enthielten, nichts Fremdes. Diese edlen Arten der Metalle werden bald durch das Seigern, oder auch, wie ich schon oben bei den Silbererzen bemerkt habe, durch das Anquicken, davon geschieden. — Unvollkommen wird das Kupfer durch die Cementwasser aus dem Erze erhalten.

Soll das dem Kupfer beigemischte Silber durch das Seigern davon geschieden werden, so wählt man hierzu gemeiniglich Schwarzkupfer, und weil dieses, so wie jenes reine Kupfer, nach dem Abtreiben immer etwas Blei bei sich behält, so ist nothwendig, daß es in einer weitern Behandlung gahr gemacht werde. Man bringt es demnach in den Gahrofen, wo die Oberfläche des schmelzenden Metalls stets von

der Luft der Blasebälge bestrichen wird. Da man aber die Zeit, wann das Kupfer die gehörige Gahre erhalten hat, nicht genau wissen kann vor denen auf der Oberfläche stehenden Schlacken: so bedient man sich hierzu eines Eisens (Gahreisens), dessen Spitze von polirtem Stahl ist. Man tauchet es in das schmelzende Kupfer, und wenn sich der Theil, der sich an das Eisen gesezt hat, nach dem Abkühlen im Wasser von selbst daran losmacht, so zeigt es, daß das Metall rein sei. Die Oberfläche des schmelzenden Kupfers wird so forr gereiniget, und so bald das Kupfer im Flusse matt geworden, d. i. eine harte Schaale oder Schwarte erhält, sprizt man mit Vorsichtigkeit Anfangs an die Seite der Brandmauer etwas Wasser, damit es regenartig auf das Kupfer falle, bis es sich nach und nach abgekühlet hat. Das Abkühlen nach dem Ausreissen aus dem Ofen, muß mit eben so vieler Vorsicht geschehen; man stellt daher die Scheiben auf die hohen Ende, nicht aber auf die platte Seite, in das kalte Wasser; und das auf diese Weise erhaltene Kupfer in Scheiben, wird in Frankreich Rosettenkupfer, bei uns aber Gahrkupfer genannt.

Wenn man bei Ausschmelzung der kiesigen Kupfererzen Rücksicht nimmt auf die Wahrheit, daß, da der Schwefel die Zerstöhruug des in den Kiesen mit dem Kupfer vermischten Eisens bewirkt, im Gegentheil das Eisen zur Scheidung des Schwefels von dem Kupfer gebraucht werden müsse: so kommt es hier nur auf die Ausfindung des gehörigen Verhältnisses zwischen Eisen und Schwefel bei der Schmelzung der kiesigten Kupfererze an, damit sich diese beide Substanzen vollkommen zerstöhren, und von dem Kupfer

abson-

absondern. Dieses Verhältniß wird man treffen, wenn man den in Rücksicht des Eisens, zu wenig Schwefel haltenden Kupfererzen, Schwefel oder Schwefelkies zusezt, oder dem Kupfererz, welches, in Hinsicht des Eisens, zu viel Schwefel enthält, durch einiges Rösten den überflüßigen Theil entziehet, oder selbigen so viel Eisen zusezt, als zur Zerstöhrung des Schwefels nöthig ist. Man würde daher, wenn ein Kupfererz nicht zu viel Schwefel, und vorzüglich nicht zu viel Eisen enthielte, noch eine Röstung, die das Eisen verkalcht, und den mehresten Schwefel verjagt, nöthig wäre, durch eine einzige Schmelzung Schwarzkupfer erhalten, und im Gegentheil, wenn nicht genug Schwefel vertrieben worden, bloß einer neuen Röstung bedörfenden Rohstein bekommen. Sollte aber die Menge Schwefel in einem Erze zu groß seyn, so muß diese durch Rösten erst vermindert werden. — Der Plaz ist im gegenwärtigen Bogen zu eingeschränkt, um das Umständliche dieses Artickels vollkommen liefern zu können. Ich verweise daher auf die Werke Schwedenburgs, Schluter und Cancrins; welches auch Auszugsweise in Gmelins metallurgischen Chemie nachgelesen werden kann. — Von dem Cementwasser oder die Auslaugung der Kupfererze, wird weiter unten eines oder das andere Wesentliche vorkommen.

VI. Von dem Schmelzen der Eisenerze.

Ist irgend ein Metall unentbehrlich, und daher wichtig, so ist es gewiß unter allen das Eisen. Durch die Bemühung eines Schwedenburgs, Reaumurs, de Courtivron, Bouchy, Wallerius, Jars,

Jars, Gerhards, Rinmanns und Scopoli haben wir weitläuftige Aufsätze von der Ausschmelzung des Eisens aus seinen Erzen, zu Roh oder Guß- und so weiter vor Schmidt-Staab- oder Stangeneisen; wodon das, was sich in gedrängter Kürze sagen und begreiflich machen lässet, in folgendem enthalten ist.

Die Eisenerze sind, so wie andere Erze, in Rücksicht ihres äußern Ansehens, Beimischungen und Schmelzbarkeitsgraden verschieden, und können daher auch eben so wenig, wie jene, auf einerlei Art beschickt und gut gemacht werden, und eben so wenig liefern sie durchgängig Eisen von gleicher Güte. — Die dürren, kaltbläsigen Eisenerze (man nennt sie auch strengflüßige), als die magnetischen, erdigten, die Blutsteine u. a. m. können nicht, ohne Zuschläge leichtflüßiger Erze oder Kalchsteine, geschmolzen werden; hingen die willigen, leichtflüßigen gehen in Fluß ohne Zuschläge. — Die kiesigen und Arsenik-haltigen Erze werden mit einem zum öftern wiederholten starken Feuer geröstet, die dürr- und magnetischen, zur Erleichterung des Pochens, nur wenig, und die Sumpf- und Moorerze, welche ein kaltbrüchiges Eisen geben, ingleichen die blaulichen und in Gängen brechenden Erze bedürfen keiner Röstung. Das Rösten selbst stellt man in angezündeten Haufen, die aus schichtweise gelegten Holze oder Kohlen und Erze bestehen, und mit Zweigen oder Kohlengestübe bedeckt sind, oder aber in viereckigen, runden, oder solchen Oefen, an, die beim Kalchbrennen gebräuchlich sind. Nach Beendigung der Arbeit müssen die Erze in dem Ofen von selbst erkalten, ehe sie gepocht oder geschmolzen werden können, weil im Gegentheil die Erze nicht nur schwerflüßig, sondern

so

so gar brüchig werden. Kalchsteine nutzen bei der Röstung der schwefelichen Eisenerze gar nicht, die dadurch entstehende Schwefelleber erzeugt bei der Schmelzung der Erze eher einen Rohstein, als daß es das Eisen rein ausscheiden oder niederschlagen sollte. Das Pochen wird entweder vermittelst eines Hammers zu kleinen nußförmigen Stücken, oder durch das Wasser zu pulverförmigen Beschaffenheit bewirkt. Die lezte Art hat bei willigen Erzen Vorzug, es kömmt besser in Fluß, und gewähret eine vollkommene Reduction. Bei magern Erzen hingegen ist es rathsam, solche gröblich zu pochen. Herr Gerhard empfiehlt das gröblich gepochte Eisenerz in niedrige und kleine Halden zu stürzen, ein Jahr lang liegen zu lassen, alle Frühjahr und Herbst umzustürzen, und dadurch zur bessern Ausschmelzung geschickt zu machen; welches in Steyermark mit dem weissen Eisenerz das Verfahren seyn soll. Und so wie Herr Scopoli bemerkt, erfordern es vornehmlich alle Eisenerze, die noch fremde metallische und kiesige Theile, nächst dem Schwefel, bei sich führen. Die Sand- und Moorerde, die sich gewöhnlich in dem Sumpf- und Wieserz befindet, muß durchs Verwaschen abgeschieden werden.

Das Schmelzen der Eisenerze wird am schicklichsten und nuzbarsten in dem hohen Ofen bewirket. Ein solcher Ofen hat gewöhnlich die Höhe von zwanzig bis dreißig Fuß. Die Mauer ist doppelt, und bestehet aus zwei Theilen, dem Heerde und dem Schachte. Der Heerd ist derjenige Ort, worinn sich das geschmolzene Metall und Schlacken sammeln; er ist viereckigt, eine Elle breit, zwei Ellen lang und drei Viertel Ellen hoch, vorne aber so verschlossen,

daß er zum Ablassen der Schlacken oder des Metalls ganz, oder zum Theil, geöfnet werden kann. Ueber dem Heerde befindet sich der **Schacht**, welcher inwendig, wegen der bessern Luftdurchziehung und Verhinderung des Ansetzens der Schlacken in die Ecken zirkelrund, in der Mitte bauchig, von zwölf Ellen weit, oben aber enger von neun Ellen, und unten nach enger von sechs bis sieben Ellen, ausfällt. — Die Mauern betragen unten in der Dicke, von dem Schachtfutter an gerechnet, gegen zehn Schuh, oben gegen die obere Oefnung des Schachts (Gicht) aber acht Schuh. Das so schädliche Bersten der dicken Mauer des Ofens zu verhüten, wird durch Anker, oberwärts angebrachte hölzerne Zwingen, durch Erdpfeiler, die auf einige Schuh über den Schwerpunkt des Ofens aufgeführt, und besonders dadurch verhindert, daß um die innere **Kern-** oder **Futtermauer** noch eine drittehalb Schuh dicke Mauer von festgebrannten Ziegelsteinen, die aus drei Theilen gebrannten und zwei Theilen rohen Thon bestehenden Mörtels bereitet sind, aufgeführt wird, und zwischen diese und der äußern aus Feldsteinen aufzuführenden Mauer, ein zehn bis zwölf Zoll betragender leerer Raum gelassen wird, der mit gepochten Schlacken und gebranntem Thone ausgefüllet und fest gestampft werden muß.

Der Heerd wird durch das **Gestell**, worauf die Hauptschmelzung erfolgt, verengert, und von dessen äußern Rande nach der Mitte des Bauchs, des Schachts zu die Rost, d. i. ein aus Leimen und Ziegel oder besser aus feuerfesten Steinen bestehendes Mauerwerk, in einer schiefen Richtung aufgeführt. Dieser Rost dienet dazu, daß sich die zähen Schlacken

oder der halbgeflossene Eisenstein nicht an die Wände des Ofens anhängen, und dadurch den Ofen versetzen könne. Das Gestell wird aus feuerfesten, unschmelzbaren Steinen verfertiget, und dienet zu Concentrirung des Feuers, und der dadurch zu erhaltenden bessern Ausscheidung des Metalls. Es bestehet aus dem Sohl- oder Bodenstein, dem Rückstein, auf dessen einer Seite der Formstein, auf der andern aber das Windstück, deren jedes auf seinem Halbstück, so wie auf jedem ein so genanntes Gemeinstück angebracht wird, sodann aus dem Hintergestelle und dem, auf den beiden an der Seite des Form- und Windstücks angestoßenen Backenstück, ruhendem Tümpelstücke, vor welches noch eine gegossene eiserne Kachel mit dem Trageisen gelegt wird, als dem Vordergestell. Der Raum zwischen dem Gestellsteine und den Wänden des Ofens, wird mit Backsteinen fest und dicht vermauert, oder mit gebrannten Thone und Sand fest zugeschlagen.

Das Gebläse und die Form sind, in Rücksicht der Güte des zu erhaltenden Roheisens, das Wichtigste. Ersteres bestehet aus zwei Doppelbälgen, deren obere und untere Kasten, die aus fichtenen Bohlen scharf zusammen gefügt, mit weichen, in Oel getränkten Gahrladen, auf zwei Zoll gedeckt und zusammen gefügt, und genau in einander gefedert sind. Die Tiefen oder Röhren der Blasebälge werden so gelegt, daß sie sich kreuzen, damit der Wind desto sicherer nach allen Ecken des Gestells hinstreichen könne. Die Form ist derjenige Kanal, durch welchen die Luft aus dem Gebläse in den Ofen geführt wird. Weil aber auf die genaue Einführung der Luft sehr vieles ankömmt, so muß 1) die Form der Mittelpunktsfläche des Ofens

nahe liegen; 2) darf sie nicht ganz waagerecht, sondern mit einem, wenigstens neun bis zwölf Grad betragenden Winkel, gegen die Horizontallinie eingelegt werden; 3) muß sie dem Sohlstein nahe genug stehen, und endlich 4) muß sie inwendig ganz glatt, oberwärts gewölbt, unten glatt, und so gemacht werden, daß die Tielen der Bälge genau in ihre Winkel schließen, und daß sie mehr nach dem Rückstücke gerade in dem Mittelpunkt des Ofens zu liegen kommen.

Das Zustellen des hohen Ofens muß mit aller Vorsichtigkeit angefangen werden. Man heizt demnach die Gegend von der Form, und das Vordergewölbe mit Kohlen, oder besser mit Holz, bis der Leimen auswendig braun wird, worauf man das Feuer etwas vermehrt, und sechs Stunden lang unterhält; dann wird eine Hand hoch Sand oder Asche auf den Sohlstein gestreuet, und nachdem einige glühende Kohlen darauf geworfen sind, bemerkt man, ob etwas von dem Gestelle abspringt oder nicht: im erstern Fall muß noch einige Stunden von außen geheißet werden; wäre dieses aber nicht, so macht man auf dem Sohlsteine ein kleines, nach und nach zu verstärkendes Holzfeuer, nach dessen Ausbrennung man auf das Gestell trockene Kohlen schüttet, die Sicht mit eisernen Platten belegt, den Heerd mit Steinen versezt, und das Feuer langsam niedergehen lässet. Hierauf füllet man den Ofen bis über die Rost mit Kohlen, nimmt die Platten von der Sicht ab, füllet den Ofen ganz mit Kohlen, und öfnet endlich den Heerd, so bald man findet, daß die Kohlen, bis auf sieben Schuh, nieder gegangen sind. Man giebt sodann von Tag zu Tag, anfänglich bei durchbrennender Flamme, an Eisenerz und Kohlen ohne Gebläse

nur

nur kleine, nach und nach vermehrte, hierauf aber mit langsam abgelassenen Gebläse, bis zum festgesezten Verhältniß bestimmte Gichte, auf.

Die von Zeit zu Zeit entstehenden Schlacken werden mit Mäßigung abgezogen, damit nie das Guth unbedeckt sei, und auch darf die Anhäufung der Schlacken nicht so groß werden, daß sich die Form versetzen könne. Das Abstechen geschiehet gewöhnlich alle vier und zwanzig Stunden zwei mal. Das **Auge**, durch welches die Ablassung bewirkt wird, ist ein im Heerde befindliches Loch, welches mit Sand- und Kohlengestübe verstopft gehalten wird. Vor dem Abstechen bricht der Gießer, vermittelst eisernen Brechstangen, alle Schlacken aus den Ecken loß, damit sich solche in die Höhe begeben. Bei dem Abstechen fließet das Eisen entweder in die mit Sand und Lösche gemachten Höhlungen oder Messelgraben, von der Gestalt einer halb-gespaltenen Walze. Man nennet diese Eisenstücke **Eisengans**; oder es fließt gleich in die, aus Sand und Leimen bereitete Formen, in so fern das geschmolzene Eisen in allerhand Gefässe und Geräthschaft gebildet werden soll. Nachdem alles Eisen, welches, vermöge seiner Schwere, vor den Schlacken vorfließt, abgeflossen ist, erhält man die Schlacken, aus welchen an einigen Orten Ziegel verfertiget werden.

Als Fluß und Zuschlag bei Schmelzung der Eisenerze, gebraucht man am nüzlichsten bei thonschüssigem Eisenerze den Kalchstein; denjenigen Eisenerzen aber, welche Luftgesäuerten Kalch bei sich führen, sezt man mit Nutzen, Thon zu. Weniger Nutzen liefert der Gyps, der Flußspath, die gemeine die Seifensieder-Asche und die ungahre Eisenschlacken,

die ein zu brüchiges Roheisen geben. — Die Größe der Gichte richten sich nach der Größe des Ofens, doch sind kleine Gichte vortheilhafter, als zu große.— Zu viel Erz und zu wenig Kohlen, ziehet eine schädliche Eisenverschlackung nach sich; so wie zu viel Kohlen und zu wenig Erz ein reines, zu Stabeisen sehr dienliches Eisen liefert, hingegen wegen seiner Strengflüßigkeit, ein weniger nuzbares Gußeisen abgiebt — Herr Wallerius giebt uns Anleitung, um zur nähern Bestimmung des Verhältnisses zwischen Erz und Kohlen zu kommen. Man erkennt nehmlich, daß der Ofen mehreren Eisenstein fordere, wenn die Steine oben im Ringe des Schachts sowohl, als die Flamme oben weiß ist, und wenn, vorzüglich bei Nachtzeit, Rauch und Flamme ungewöhnlich höher über den Ofen spielt; wobei sich viele Eisenfunken zeigen, ohne daß die Bälge ungewöhnlich starken Wind geben: Wenn man mit Vorsicht durch die Form in den Ofen siehet, und mehre weisse als schwarze Tropfen gewahr wird; wenn die Schlacke weißlicht, dünnflüßig, und unterwärts wenig eisenrostig ist, und, ohne daß der Eisenstein mit Wacke vermischt ist, dennoch glimmende Theilgen und Flittern, die nie Silberblächischen zeigt; wenn das Eisen, nachdem es durch die gemachte Oefnung (dem Auge) von dem Heerde abgeflossen und erkaltet ist, grubig, löcherig und schwammig, im Bruche aber eis- und silberähnlich ist. — Daß aber mehrere Kohlen erfordert werden, erkennet man, wenn sich bei der Form mehrere schwarze, als weisse Eisentropfen, und eine schwärzliche, einige Ausstiche hindurch anhaltende Schlacke, die derb und schwer ist, zeigt, und das Eisen weißlich ausfällt. Die richtige Gabe der Gicht, und daß

solche recht aufgegeben ist, ersiehet man daraus, wenn die Steine oben am Ringe des Schachts blau, die Flamme abwechselnd blau und gelb, spitzig und helle ist, und nebst dem Rauch nicht zu hoch spielet; wenn man bei der Form eben so viel schwarze, als weisse Eisentropfen gewahr wird; wenn die Schlacke hellgrün aufspielt, unterwärts blätterich schwarz, etwas Rostfarben und bleich ist, und das abgestochene Eisen eben, an End und Ecken scharf, und mit grünen Flittern eingesprengt ist.—Uebrigens darf der Ofen niemals über eine Gicht niedergehen, die Kohlen und der Eisenstein müssen im Ofen gleichförmig vertheilt, und bei jedem Aufgeben muß die lezte **Schwinge** (Wurf) Kohlen, aus kleinen Kohlen bestehen. — M. s. V. den Artickel Minera ferri und Ferrum.

VI. Von Ausschmelzung der Zinnerze.

Die Zinnerze werden, in Ansehung ihrer Reinigkeit, in **einfache** und **zusammengesezte** getheilt. Die **erstern** sind diejenige, die allein aus Zinn bestehen, und in ihrer Steinmutter vermischt sind. **Leztere** aber sind alle die, welche mit Kieserzen oder arsenikalischen Erzen, oder auch Eisen-Kupfer-Kobolt- und Wißmuth-Erzen vermischt gefunden werden. Ehe diese verschiedene Zinnerze ausgeschmolzen werden können, müssen sie von den steinigten Beimischungen durch Pochen und Waschen, so viel als möglich, gereiniget werden, damit man nicht zur Verschlackung der erdigen Stoffe eine solche anwenden müsse, bei welchen das leichtflüßige und leicht verkalchbare Zinn, verbrennt werde. — Die Schwere und Härte dieser Erze macht sie zwar zum Vermischen sehr geschickt; allein da die mehrsten Zinnerze

in Quarz, Kieſel, Felsſtein u. ſ. w. und mit Eiſen und andern ſchweren Erzen brechen, ſo müſſen dergleichen Erze vor dem Pochen, zur beſſern Abſonderung der fremden Theilen, geröſtet werden. Dieſes Röſten wird in freier Luft mit Holz vorgenommen, und im erforderlichen Fall auch wohl zum zweiten male wiederholet. Dieſe ſchichtweiſe Röſtung des Erzes mit Holz bewirkt die Verflüchtigung des Schwefels, und reduciret das etwa beigemiſchte Eiſen dahin, daß es ſich von dem Magneten ſehr leicht anziehen läſſet, welches würklich an einigen Orten geſchehen ſoll. Zur Austreibung des Arſeniks wird noch eine weit ſtärkere Röſtung des Zinnerz-Schliches in einem offenen oder Reverberirfeuer, mit fleißigen, die Schmelzung verhütenden Umrühren, erfordert. Das auf dieſe Weiſe gereinigte Zinnerz wird, um die Verkalchung des im Schmelzen reducirten Metalls zu verhüten, mit einer ſehr beträchtlichen Menge verkleinter Kohlen, die die Größe eines Hühnereyes haben, und ſo, wie das Erz mit Waſſer benezet worden, damit ſie deſto beſſer mit ſelbigen zuſammenhängen, und das Feuer deſto leichter gehe, in beſonders eingerichteten Schmelzöfen eingetragen.

Die Figur dieſer Oefen iſt gewöhnlich pyramidaliſch, und zwar nach dem Verhältniß: daß, wenn ſie vier Ellen hoch ſind, die oberſte Breite eine Elle, ſechs Zoll, die unterſte aber eine halbe Elle beträgt. Ueber die Vorderwand ſind in einigen Oefen Kammern angebracht, die arſenikaliſche Dämpfe und das flüchtig-gemachte Erz aufzufangen. Der Sohlenſtein muß, nach der Form, zu zwölf bis fünfzehn Grad ſchief liegen, ohne Geſtübe, und während dem Fluſſe immer ein offenes Auge haben, damit das geſchmolzene Metall

tall abfließen könne, und nicht von dem Feuer verbrannt werde. Die Bälge müssen kleiner seyn, und ihre größere Täuten müssen, auch die von Thon oder Stein gemachte Form, den Wind gerade nach der Mündung des Ofens zu treiben.

In diesen engern Schmelzöfen kann das Erz, das wenig Feuer fordert, leicht geschmolzen werden, so, daß es auch keinen andern Zuschlag, als bei strengflüßigen Erzen, den noch zinnhaltigen Zinnschlacken bedarf. Durch das offene Auge kann das geschmolzene Metall, von dessen Oberfläche man die Schlacken, in die sich selbiges verwickeln könnte, fleißig abzieht, und ihre Stelle mit dem Verkalchungswidrigen Gestübe ersezt, aus dem Tiegel beständig in den steinernen Stich- oder Vorderheerd fließen, wo es vor dem Verbrennen sicher ist, und aus dem man es mit einem Löffel ziehet, um es auf kupfern Platten zu gießen. Nach dem Erkalten werden die Zinnplatte zusammengerollt, oder vermittelst dem Hammer zu Stäben geschlagen. Die Schlacken, welche bei dieser Schmelzung fallen, werden, wann sie sehr reich von Zinn sind, für sich noch zwei mal, bei lebhaftem Feuer, oder minder reiche vorher gepocht, verwaschen, und mit trocknen Kohlen geschmolzen. Das Zinn von der ersten Schmelzung, wenn es unrein und spröde ist, wird mit Zusäze von Pech oder Harz einer zweiten Schmelzung unterworfen. Mehreres s. die Artickel Minera stanniferæ und Stannum.

VII. Von der Ausschmelzung des Bleies.

Die Bleierze werden gerade so, wie die Zinnerze, in einfache und zusammengesezte getheilt. Zu den erstern gehören die, welche aus Blei und Schwe-

fel bestehen, ohne eine erhebliche Vermischung von andern metallischen Stoffen. Dergleichen sind der reine Bleiglanz, Bleispath, Bleiocher, u. s. f. Leztere aber sind diejenigen, die, außer dem Schwefel, Silber und Kupfer enthalten, wovon uns das Rammelsberger Erz Ueberzeug giebt, und welches schon in dem Artickel von der Ausschmelzung der Silbererze angeführet worden ist. — Die reinen Bleierze, und diejenigen, welche zu wenig Silber enthalten, werden entweder in eben solchen Oefen und auf eben die Art, wie das Rammelsberger Erz geschmolzen, oder man gewinnt das Blei, wie zu Villach in Kärnthen, oder nach Englischer Art. — Man erhält einen großen Theil Villacher Blei bei dem Rösten des mit Blei geschichteten Erzes, und das auf diese Art erhaltene Blei wird, wegen seiner Reinigkeit, Jungfernblei genannt.

Der rückständige Theil des gerösteten Erzes wird etwas gepocht, durch das Sieb gewaschen, und aufs neue in einem Bleiröstofen, welcher eine Art von Schmelzofen ist, auf Holz geröstet; bei dieser Röstung gehet das mehreste Blei aus den Erzen, und sammelt sich in einen Heerd außer dem Ofen. Die Kräze, oder das nach dem Rösten noch Rückständige der Bleierze wird auf einer Mühle gemahlen, gewaschen, und im Schmelzofen geschmolzen, da es dann niedergeschlagenes Blei giebt.

In England hingegen werden die Bleierze auf einem Heerd oder Windofen, den man den Cupolofen nennet, von dessen Gebrauch ich schon oben Erwähnung gethan habe, geschmolzen. Bei der ersten Art bedienet man sich der Holzkohlen und des Gebläses zur Feuerung. Die Kohlen und das Erz werden

wechsels-

wechselsweise eingetragen. Die Schmelzung gehet sehr geschwinde von statten, und das geschmolzene Blei fließet, so bald es aus dem Erze geschieden worden, aus dem Herde herab. Bei der jetzigen Art wird mit Steinkohlen gefeuert. Das Erz schmelzet vermittelst der über seine Oberfläche hinstreichenden Flamme. Der Schwefel desselben wird verbrennt und verjagt, unterdessen da sich das von der Schlacke trennende Metall auf der Sohle des Ofens sammelt. Reines Erz erfordert keinen, aber ein mit kalchigen oder erdigen Gesteine vermischtes Erz, einen Zuschlag von Flußspath, um die Schlacken flüßiger zu machen, und das Niederschlagen des Metalls zu befördern. Nach einem achtstündigen Schmelzen wird das Blei durch das an der Seite des Ofens befindliche Auge heraus, in eine eiserne Pfanne gelassen. Kurz aber vor dem Abstechen werfen die Arbeiter eine Menge gelöschten Kalch auf die im Fluß stehende Schlackenmasse, welcher die Schlacken so dick und zähe macht, daß sie mit Eisen aus dem Ofen heraus gezogen werden können. — Den größten Abgang beim Ausschmelzen und Frischen des sich so leicht verkalchenden Bleies, bewirken Kiese und kiesige Erze; eine zu hoch stehende Form, zu lebhaftes Gebläse; das lange Verweilen im Ofen, die Gegenwart strengflüßiger Stoffe, und endlich die unterlassene Bestreuung des in den Vorderheerd geflossenen Bleies mit Kohlengestübe.

VIII. Von der Gewinnung des Quecksilbers.

Die Quecksilberze bestehen in einer Art von Zinnober, die bald mehr oder weniger mit Schwefel übersezt sind. Die Gewinnung im Großen wird, vermit-

vermittelst einer Destillationsgeräthschaft bewerkstelliget. Da aber auch viele Queckſilbererze gediegen vorkommen, und dahero beim Zerſtufen und Pochen vieles Queckſilber heraus fließet, ſo muß es ſowohl in den Gruben in gehörige Gefäße und Kanäle geſammelt, ſondern auch in verſchloſſenen Gefäßen gepocht, und höchſt vorſichtig gewaſchen werden. Gemeiniglich wird es aus ſeinem Erz, dem Zinnober, und zwar, um es von dem Schwefel zu befreien, mit zugeſchlagenem Eiſen, Laugenſalz, oder im Großen mit Kalch, aber wegen ſeiner unreinern Erhaltung nicht leicht mehr unterwärts, ſondern lieber aus irdenen, oder noch beſſer, aus eiſernen Retorten, in doppelter Reihe in den Ofen geſtellt werden, deſtilliret. Das reiche Queckſilbererz zu Almaden in Spanien und zu Idria iſt ein Zinnober, welcher ſelbſt im kalchigen Geſteine bricht, und demnach keines andern Zuſatzes zur Schwefelentziehung bedarf. Der Ofen, in welchem die Deſtillation geſchiehet, beſtehet aus zwei über einander gebaueten Höhlen. Die Unterhöhle iſt der Feuerheerd, und enthält die Kohlen, welche auf einem Roſte liegen, durch deſſen Stäbe die das Feuer unterhaltende Luft hindurch, und ſeitwärts nach einer über der Thüre, wodurch die Kohlen eingetragen werden, befindlichen Zugröhre zugehet. Der obere Theil dieſes Kohlenſacks oder Feuerheerds iſt gewölbet, und mit verſchiedenen Löchern durchbohret, und macht den Boden der Oberhöhle aus, in welcher auch eine Seitenthür, durch welche das Zinnobererz eingetragen wird. In der dieſer Höhlung entgegen ſtehenden Mauer ſind in gleicher Höhe acht Oefnungen, und in jeder derſelben eine ſechs Schuh lange Reihe mit einander verbunde-

ner

ner und zusammen verklebter irdener Aludel angebracht. Wenn die obere Höhle zur Genüge mit Erz angefüllet ist, so wird Feuer gemacht, und zwölf bis vierzehn Stunden unterhalten. Die durch die Löcher des obern Theils des Kohlensacks an das in dem obern Werkbehältniß befindliche Erz gebrachte Hitze verflüchtiget das Queckſilber, und der Dampf von selbigen gehet in die Aludels, wo er sich häufig verdichtet; der übrige unverdichtete Dampf aber wird in die Abkühlungskammer geleitet, worinn er bis zur Verdichtung cirkuliret. Die in diese Kammer etwa mit hinein gekommene Luft, oder der Rauch, wird durch zwei Schornsteine ausgeführt. Drei Tage nach der Arbeit, wenn die Gefäse erkaltet sind, werden die Aludel aus einander genommen, die Kammer geöfnet, und das Queckſilber gesammelt.

IX. Von der Gewinnung des Spiesglanzes.

Es wird durch eine Art von Seigerung, wovon schon umständlich in dem Artickel Antimonium gehandelt ist, erhalten.

X. Von der Ausschmelzung des Wißmuths.

Der mehreste Wißmuth wird bei der Ausschmelzung des Kobolderzes, zur Erhaltung der blauen Farbe, erhalten. Aus den nicht koboldhaltigen Wißmutherzen, worinn dieses Halbmetall gediegen oder vererzt enthalten ist, lässet sich selbiges leicht, und ohne alle reducirende Zuschläge, heraus bringen, indem man es entweder, so wie der rohe Spiesglanz, in verschlossenen Gefässen aus seinem Erz ausseigert,

wobei

wobei die Koboldstufen unter dem Namen **Wißmuthgraupen** zurück bleiben, oder durch das bloße Schmelzen in abhängigen Gruben, oder so zugerichteten Tiegeln, daß der rein ausgeschmolzene Wißmuth auf dem Heerd, oder in untergesezte Gefäße abfließt, ausscheidet, oder endlich bei dem Röſten auf angezündete Holzscheiden in freier Luft, oder in einem Reverberirofen mit einer niedrigen Haube gewinnt. Dieser Ofen gleicht bei nahe dem Schwefeltreibeofen. Er ist lang und viereckigt, und hat in seiner Mitte fünf schräg liegende eiserne Röhren, aus deren unten zugspizten und abwärts gekrümmten Enden, der aus kleingeschlagenen Wißmutherze ausgeschmolzene Wißmuth in eine eiserne Pfanne fließet, worinn er, da sie über einem Roste mit Kohlen angeheizt wird, flüßig bleibt, und in eben diesen Röhren und auf die nehmliche Art, von den ihm noch beigemischten Unreinigkeiten durch ein nochmaliges Schmelzen gereiniget wird. Mehreres s. bei Artickel Bismuthum.

XI. Von der Gewinnung des Arseniks.

Ob man gleich den Arsenik mehr aus seinen eigenen Erzen, als aus andern gewinnen könnte, so pflegt man doch den mehresten bei der Röstung der Kobolderzen, nachdem dieselben trocken gepocht und gewaschen worden sind, zu erhalten. Das Röſten geschiehet im Reverberirofen, an welchem ein, hundert Fuß groß gemauerter und in einem hundert und fünfzig bis zwei hundert Fuß fortgegeführten hölzernen Ansaz, vergrößerter **Giftfang** angebracht worden ist. Dieser Giftfang ist, wegen des bessern Absetzens des Arseniks, alle fünfzig Fuß einmal gekrümmt, ruhet auf steinern oder hölzern Stüzen, und hat auf

den

Seiten, Thüren, die während dem auf sechs bis acht Stunden langen Röſten verſchloſſen werden, und durch die man, nach beendigter Arbeit, das Giftmehl heraus nimmt. — Das noch graue Giftmehl wird nach einer Vermiſchung mit doppelt ſo viel Laugenſalz zu weiſſen, nach einer Vermiſchung mit fünf bis zehn Theilen Kies hingegen zu rothen und gelben Arſenik ſublimiret. S. den Artickel Arſenicum und Regulus arſenici.

XII. Von der Bereitung der Kobolderze auf Zaffer.

Ich hätte ſchon hiervon unter dem Artickel Calx Cobalthi handeln müſſen; da dieſer Artickel aber überſehen worden, ſo will ich das Weſentliche hier nachholen.

Zaffer wird im Lateiniſchen unter der Benennung Calx cobalti verſtanden. Es iſt dasjenige, was von den Kobolderzen übrig bleibt, nachdem ihnen durch das Schmelzen der Wißmuth, und durch das Röſten die flüchtige Subſtanzen, als Arſenik und Schwefel, entzogen ſind. Nach dieſem wird das gebrannte Erz in gewiſſen Mühlen auf das feineſte gemahlen, und nochmals durch engere Siebe geräbet, da es dann ein feines Mehl giebt. Seine Farbe iſt in dieſem Zuſtand röthlich-grau, und liefert durch die Verglaſung ein ſehr ſchönes blaues Glas. Ehe aber dieſe Verglaſung geſchehen kann, muß ſo, wie ſchon 1) die Scheidung von dem Wißmuth, und 2) die Röſtung vorgegangen ſind, nun auch 3) die Beſchickung gehörig vorgehen, ehe 4) die Verſchmelzung vorgenommen werden kann.

Die gewöhnliche Beſchickung beſtehet aus einem

Theil

Theil geröſteten Kobold oder Zaffer, zwei Theilen Gewächslaugenſalz, und drei Theilen reinen Sand. Aus der Farbe des Glaſes erkennet der Probirer die Veränderungen, die, um anſtändig gleich gutes Glas zu erhalten, getroffen werden müſſen, wozu immer der Arſenik ſeinen Theil beiträgt. Gewiß iſt es aber auch, daß die mindeſte Unreinigkeit in dem Sande, oder in dem Laugenſalz eine ſchlechte Farbe erzeugen kann. Aus dieſem Grunde wird der Sand zuvor gepocht, geſchlemmt, gewaſchen, gebrennt, und ſo wieder getroknet. Die Pottaſche oder das Laugenſalz wird durch öfteres Auflöſen von allen erdigten Unarten geläutert. Der Meiſter, der die Beſchickung beſorget, richtet ſich nach den vor ſich habenden Probenzetteln, auch wohl nach der Farbe des Glaſes im Feuer. So wird z. B. dem Glaſe, welches eine dunkle oder violete Farbe beſizt, mehr Sand zugeſchlagen; wenn aber daſſelbe eine braune Farbe hat (welches einen allzu ſtark verröſteten Kobold andeutet) einige Pfund roher Kobold, auch etwas Speiſe oder Arſenikmehl zugeſezt.

Das Gemenge der Beſchickung geht, je nachdem es ſtreng- oder leichtflüßig iſt, in zehn oder zwölf Stunden im Fluß, wird nach einiger Zeit öfters umgerührt, und wenn ſich das Glas ſchön blau und dünne an das Rührеiſen anlegt, mit dem eiſern Löfel ausgeſchöpft, und in kaltes Waſſer abgekühlet. Die Speiſe, welche im Waſſer ausſchlagen könnte, wird gewöhnlich den zweiten Tag aus den Töpfen durch ihre Oefnung abgeſtochen. Nicht weniger muß die Glasgalle von dem Glaſe vollkommen geſchieden werden. Uebrigens iſt auch noch zu merken, daß der Rauch dem Glaſe eben wohl ſchädlich iſt, und daher

auf

auf recht dürres Holz Rücksicht genommen werden muß.

Der im Handel befindliche Zaffer, der aus Sachsen kommt, ist nichts anders, als ein Gemenge von Zaffer und der Verglasungsfähigen Erde Er sieht grau aus, und wird nach der Stärke und Schönheit der daraus zu bereitenden Farbe, von denen Fayanz- und Porcellanfabricken bezahlt. Die blaue Farbe, die hierdurch erhalten wird, ist die festeste und feuerbeständigste unter allen Farben, die sich in der Glasmahlerkunst gebrauchen lassen. Man bedient sich ihrer daher auch mit eben so gutem Erfolg bei denjenigen Schmelzwerken und Kristallgläsern, mit denen man die natürlichen, undurchsichtigen und durchsichtigen Edelsteine, als den Türkis, den Saphir u. a. m. nachmachen will. Man sehe bei den Artikeln Cobaltum, Regulus Cobalti, minera Cobalti, Smalta, das mehrere davon nach.

XIII. Von der Gewinnung des Zinks.

Man gewinnt den Zink einmal durch die **Ausschmelzung**, zweitens durch die **Destillation**, und drittens durch die Incorporation mit Kupfer. — Da aber der Zink die Eigenschaft hat, so bald als er geschmolzen, Feuer zu fangen, wodurch ein großer Theil in Blumen aufsteigt, so lässet er sich schwer aus seinen Erzen ausbringen. — Durch den Fluß erhält man den Zink, aus den verschiedenen Kupfer- und Bleierzen, denen zufällig auch Zink oder Blende beigemischt ist. In dieser Absicht wird in den **Rammelsberger Schmelzhütten**, nach **Schlüters** und **Cancrins** ausführlicher Nachricht, an der Vorderwand oder Brust des Schmelzofens ein steinerner

Stuhl von Schiefern, welcher der Zinkstuhl genannt wird, über dem Heerde und der Gewalt des Feuers angebracht, auf welchem der Zink, der ausgeschmelzt, und durch das Brennbare der Kohlen vor der Verkalchung bewahrt wird, sich sammelt, nach geschehener Schmelzung weggenommen, und bei gelinderm Feuer wiederum zu besondern Kuchen geschmolzen.— In Schweden wurde der Zink anfänglich durch die Destillation aus steinernen oder eisernen Retorten mit starkem Feuer aus dem gerösteten, gepochten, und mit Kohlengestübe wohlvermischten Erze erhalten, wobei zugleich ein Zinkglas von weissen, halb durchsichtigen, brüchigen Gefüge erhalten wurde. S. den Artickel Zincum.

XIV. Von der Gewinnung des Schwefels.

Die Ausbringung des Schwefels aus den Kiesen, wird zu Schwarzenberg in Sachsen in dem Erzgebirge, und in Böhmen bei Altsaltelt und am Harz durch eine Arbeit im Großen unternommen. Die Oefen, welche zu dieser Arbeit dienen, sind wie Arten von oberwärts gewölbten Galeeren, an deren gewölbten Theile es viele Oefnungen giebt, die in die Länge gebauet sind. Man nennet sie Schwefelbrennöfen oder Schwefeltreiböfen, Furni sulphurarii s. eliquatorii. Diese Oefen enthalten irdene Röhren, in welche man die Kiese, die zu Stücken einer Hasel- oder Wallnuß groß zerschlagen worden sind, hinein füllet; wobei aber zu merken, daß die Kiese nicht zu klein geschlagen seyn dörfen; sie ersticken sonst die Hitze, und hindern deren Wirkung. Auch müssen die Röhren oder Retorten nicht mehr als wie

zu zwei Drittheil oder drei Viertheil angefüllet werden, weil der Kies im Feuer aufschwillet. — Gewöhnlich thut man in eilf dieser Röhren drei Centner Kiese. Die Röhren haben eine waagrechte Lage, und hängen bei nahe drei Viertheil Zoll abwärts. Nach dem Vordertheil zu sind sie enger, und ragen nicht völlig sechs Zoll aus dem Ofen hervor. Damit aber die Kiese nicht aus den Röhren vorschießen, thut man in eine jede Röhre einen irdenen Stern, der da, wo die Röhre anfängt enger zu werden, ihre Stellung erhält. Hierzunächst leget man eiserne Vorlagen an, die mit einer bleiernen Platte bedeckt werden; das andere Ende des Rohrs verstopft man genau, und machet mit Fichtenholz ein mäßiges Feuer. Nach acht oder zehn Stunden nimmt man die Vorlage ab, und findet den Schwefel übergegangen.

Die genuzten Kiese heißen **Schwefelbrände**, Pyriti exusti; sie werden aus dem weiten Ende der Röhren heraus genommen, und der leere Raum mit frischen ersezt. Der erhaltene rohe Schwefel wird **Treibeschwefel** genannt, und bedarf noch einer Läuterung. Diese geschiehet in einem galeerenförmigen Ofen, den man **Läuterofen** nennet, in welchem zu jeder Seite fünf eiserne Kolben oder Läuterkrüge eingesezt werden, welche abhängig gerichtet sind, und in welchen man auf acht und einen halben Centner rohen Schwefel einträgt. Man verklebt an selbige irdene Stürzen oder Röhren, die so eingerichtet sind, daß sie die Stelle eines Helms vertreten. Der Schnabel dieser Röhren gehet in eine Art von eisernen Kruge, Vorlage oder **Vorläufer**, welcher mit drei verschiedenen Oefnungen versehen seyn muß. Die eine Oefnnng nimmt den Schnabel des Helms auf, die zwei-

te dienet zum Einlassen der Luft, und die dritte zum Ablassen des Schwefels. — Wenn alles dieses so eingerichtet, lässet man gegen sieben Uhr Abends das Feuer angehen, und vermindert es, so bald der Schwefel anfängt überzugehen. Um drei Uhr des folgenden Morgens wird der Schwefel in untergesezte Töpfe abgelassen, den man nachhero, wenn er etwas mehr erkaltet ist, in walzenförmige Formen von Büchenholz, die zuvor naß gemacht sind, ausgießet. Nach völliger Erkaltung wird der Schwefel ausgenommen, und in Fässer verpackt. Man nennet ihn Stangenschwefel, Sulphur in baculis.

Der glückliche Erfolg der ganzen Läuterungsarbeit, hängt so, wie die Schönheit des Schwefels, von der gemäßigten Regierung des Feuers ab.

Herr Schlüter erwähnt noch ein anderes Verfahren der Läuterung des Rohschwefels ohne Destillirung; da man nehmlich den Schwefel in einer eingemauerten großen eyrunden Pfanne von Gußeisen schmelzet, wobei sich die schweren Unreinigkeiten zu Boden seßen. Das Unreine wird mit durchlöcherten Kellen heraus genommen; der klare Schwefel aber in eine kupferne Pfanne ausgeschöpft, und, nachdem sich das Unreine noch völlig gesezt hat, in Formen ausgegossen.

Von der Gewinnung des Schwefels aus metallischen Stoffen, muß ich die Leser, aus Mangel des Platzes, auf Schlüter, Schoeneyß, Scopoli, Gmelin und mehr Schriften verweisen.

XV. Von der Ausziehung und Gewinnung des Vitriols.

Nicht allemal ist nöthig, daß die Schwefelbrände zuvor

zuvor verwittern, oder der Luft, bis zum weissen Mehlbeschlag, ausgesezt werden, ehe man sie auf Vitriol benuzt. Die Kraft des Feuers bewirkt sehr oft eben dasselbe. Da aber dieses metallische Salz nicht so in den Kiesen, wie der Schwefel, ausgebildet vorhanden, sondern durch eine neue Verbindung, durch die Zersezung der Kiese, oder vielmehr, einen Theil des Schwefels entspringt, so erfordern die durch Schwefelsäure aufgelöste Eisentheile, allerdings eine Art von Auflockerung an der Luft, ehe sie zu dem völligen Auslaugen fähig sind. Zwar finden wir zu **Schwarzenberg** in Obersachsen, daß geradezu die **Schwefelbrände** oder Kiese, von denen der Schwefel abgezogen worden, abgelaugt werden; ob aber das erhalten wird, was nach einiger Verwitterung erhalten werden könnte, davon sagt uns Herr **Schlüter** nichts. Bei jener Arbeit wird eine gesättigte Vitriollauge dadurch erhalten, indem man sie aus einem Gefäß in das andere auf frische Schwefelbrände laufen lässet, welches man **verdoppeln** heißet. Hiernächst wird die Lauge in eine bleierne Pfanne, die man die **Schwefel-** oder **Rohpfanne** nennet, auf zwei Stunden abgerauchet, wodurch sie die Stärke erhält, daß ein Ey auf ihr schwimmet. Man bringt sie hierauf in den **Sezkasten**, damit sich die Lauge vom groben metallischen Schlamm reinigen möge. Nachdem dieses geschehen, wird sie, vermittelst einer Pumpe, in den **Laugensumpf**, und aus diesem in die **Gutpfanne** oder **Siedepfanne** gepumpt, aus welcher sie nach einem so lange fortgesezten Sieden, bis einige mit einem Spane herausgenommene, und auf ein Bret fallende Tropfen zu einer festen grünen Masse gerinnen, zum Abkühlen in den **Läuter-**

Kasten, und aus diesem endlich zum Anschießen in einen aus starken Tannenbohlen verfertigten Kasten, den man die Waschbank nennet, oder in mehrere kleine Waschtröge abgelassen wird. Die Mutterlauge wird immer wieder in den Laugensumpf gebracht.

Zu Geyer, in Obersachsen, bedient man sich der Kiese, die vierzehn Tage lang geröstet sind, zum Auslaugen, und eben den Nutzen noch vier bis fünf mal geben, nachdem sie allemal zuvor aufs neue geröstet worden sind. — Aber, auch nicht allemal ist das Rösten nöthig, denn die Natur liefert uns oft Materien, die schon einen ganz erzeugten Vitriol enthalten. Von dieser Art ist derjenige, den man sich in Cremnitz zur Destillation des Scheidewassers bedienet, und aus den reichen Ungarischen Silbergruben daselbst gewonnen wird.

Man könnte zu dieser Art denjenigen mitrechnen, den man zu Goßlar durch das Auslaugen eines aus dünnen vielen Körnern verschiedener Art bestehenden Kupferrauchs oder Cuperosa, welches, nach einigen, so viel als Cupri rosa oder Calcanthon bedeuten soll, verfertiget. Da man sich aber in verschiedenen Gängen, mit Ersparniß des Pulvers und vieler Mühe, zum Mürbebrennen des Gesteins, Feuersätze, (Holzfeuer) bedient; so wird dadurch ein Theil Schwefel zerseßt, und dessen auflösender Bestandtheil desto genauer mit der metallischen Grunderde verbunden. Indessen findet man in einigen Gruben, wo auch kein Feuer hinkommt, doch vitriolische Wasser, und so gar ganz kristallisirte Vitriole, die man zu Goßlar Jöckel nennet. Die verwitterte Vitriolkiese, in der Gestalt eines Steins von aller-

lei

lei Farben, werden Atramentſteine genennet. Vormals nannte man den rothen Atramentſtein: Chacitis; den gelben, Miſy; den ſchwarzen, Melanteria, und endlich den grünen, Sory, die ſich alle in dem Rammelsberge finden laſſen, und zum Vitriolſieden angewandt werden.

Man läſſet hier, ſo wie zu Schwarzenberg in Oberſachſen, die Lauge immer wieder über friſche Materie laufen, bis die Lauge ſtark genug iſt. Die erſte heißet Wildelauge, und wird aus der Dreckbütte, in welcher das Auslaugen geſchiehet, zum Abklären in die Schierbütte gelaſſen, aus der ſie in die Sumpfbütte geführet wird, um daraus in die Siedepfanne gepumpt zu werden. Bei dem Ueberfüllen der Wildenlauge aus der Dreckbütte, wird ſelbige zulezt trübe. Dieſe trübe Lauge muß ſich in der Schlammbütte ſetzen, wird Schlammlauge genennet, und kömmt mit zu der wilden Lauge. In der Waſchbütte endlich wird der Rückbleibſel des ausgelaugten Kupferrauchs aus der Dreckbütte gethan, und nach Ausleſung des gröbern, das Zergangene durch Körbe verwaſchen. Die Arbeiter nennen den feinſten Theil Vitriolklein, und den gröbern Vitriolkern. Man bringt beide in die Schmelzhütten, um ſie mit dem Rammelsberger Erze zu röſten, und auf Blei und Silber zu ſchmelzen.

Man zieht auch zu Goslar, und zwar eben aus dieſem Rammelsberger Erz, einen Zinkvitriol, den man auch weiſſen Goßlariſchen Vitriol nennet. Das Verfahren und die Bearbeitung iſt eben die, die bei dem Eiſenvitriol gebräuchlich iſt, nur daß hierzu die Rammelsberger Blei- und Silbererze, nach der erſten Röſtung, gewählet werden. Die Vitriolkriſtallen

werden gleich nach dem Anschuß in kupferne Kessel zerlassen, von der Unreinigkeit durch Schwemmen gereiniget, in hölzerne Tröge gethan, und darinn so lange gerührt, bis sie fast kalt und so locker wie Schnee sind; hierauf aber in andere hölzerne Tröge oder Hutformen geschlagen, wo sie durch das Stehen sehr fest zusammen backen, und die Weisse und Festigkeit des Huthzuckers erlangen. Eine Eigenschaft, die den Verkauf ungemein befördert.

Der Goslarische Kupfervitriol hält eine grosse Menge Zinkvitriol in seiner Verbindung. Er wird bald aus Kupferkiesen, und bald aus dem eingedickten Cementwasser, welches Kupfervitriolische Wasser sind, erhalten. Eben so hält der Salzburgische Vitriol ein Gemisch von Eisen und Kupfer, so wie der Fahlunsche Vitriol ein Gemisch dreier Vitriole, des Eisens-Kupfers- und Zinkvitriol ausmacht.

XVI. Von der Gewinnung und Ausziehung des Alauns.

Außer den Kiesen, die Schwefel- Eisen- und Thonerde zugleich enthalten, erhält man den mehresten Alaun aus seinen eigenen Erzen. Die Alaunerze enthalten aber nicht die Substanz des Alauns selbst, sondern nur die Grundtheile desselben. Der sogenannte Alaunschiefer, der ein thonigter, mit vertrocknetem Bergöl bis zur Schwärze durchdrungener Schiefer ist, ist das gewöhnlichste Erz. Es verlieret sein Oel bei der Destillation, und zeigt bei der Zerlegung Eisen, Kieselerde, Kalch, Bittersalzerde. Aus dem Kies bei seiner Röstung wird das Erdharzige vertrieben, und der Kies so zerseßt, daß die Vi-

triol-

triolsäure sich vorzüglich an das Eisen und der Thonerde einbeißt. Gewöhnlich brechen nahe bei den Alaunschiefern, Stein- Harz- oder Holzsteinkohlen, die sodann sehr gut, und mit besonderm Vortheil zum Rösten der Erze verwendet werden. Den Grad der genugsamen Röstung der Alaunschiefer und des schwarzen Alaunerzes erkennt man, wenn jener sich in zarte Blätgen spaltet, und zwischen den Fingern zerreiben lässet, und wenn dieses roth geworden ist. Auch kann man es daraus erkennen, wenn etwas davon ins Wasser geworfen, selbiges sogleich einen merklichen Alaungeschmack mittheilt. Das gebrannte Erz wird sodann in ausgemauerte oder ausgedielte Gruben ausgelaugt und so ferner, wie ich schon in dem Artickel Alumen gedrängt angeführet habe, behandelt. Uebrigens wird das gebrannte Alaunerz nicht nur gleich nach dem Brennen mehr als einmal, sondern auch, nachdem es aus den Gruben herausgenommen worden, und ein bis anderthalb Jahr unter freiem Himmel gelegen hat, noch einmal bis zweimal auf Alaun benuzt.

Laboratorium chemicum, **chimische Werkstatt.** Ist derjenige Ort, wo nicht nur chemische Arbeiten bequem verrichtet werden können, sondern auch die zu diesen Verrichtungen nöthige Geräthschaften aufbehalten werden. Ob sich nun zwar ein jeder bei Anlegung einer chimischen Werkstatt oder Laboratoriums nach Beschaffenheit des Platzes und der Gelegenheit richten muß, so wird denn doch folgendes voraus zu wissen für nöthig angenommen. Es muß 1) wenn es zu allen vorzunehmenden Arbeiten vollständig eingerichtet seyn soll, **geräumig** seyn; 2) einen guten **Luftzug** haben; 3) **trocken** liegen; 4)

mit frischem Wasser; so wie 5) mit einem Abfluß versehen seyn; 6) verschiedene Abtheilung haben, und übrigens so eingerichtet werden, daß es helle, lüftig; und selbst die Oefen müssen so vertheilt seyn, damit keine zwei unter einem Schornstein geheizt werden.

Die wesentliche Eigenschaft einer chimischen Werkstatt muß daher seyn, die Feuerfestigkeit und Bequemlichkeit. Leztere erfordert eine hinlängliche Grösse des Platzes, welcher durch eine gehörige Menge von Fenstern helle und lüftig gemacht werden kann. Wegen der so schädlichen Feuchtigkeit ist es fast nothwendig, die Laboratoria nicht in untere Etagen oder wohl gar in Erde zu bringen, sondern, so viel thunlich, auf einem erhabenen trockenen Plaz Rücksicht zu nehmen. Uebrigens ist es eben so nothwendig, daß der Plaz, wo sich die Oefen befinden, mit ein oder zwei Nebenzimmern verbunden sei, aus welchen man durch Fenster in das Laboratorium sehen kann, und wo die feine Geräthschafte und Apparate, so wie die Produkte und Reagentien, für Staub, Nässe und Luft aufbehalten werden können, welches bei accuraten Arbeiten oder Versuchen erforderlich ist.

Die Reagentia oder gegenwirkende Mittel, die bei der chemischen Zerlegung der Körper auf dem nassen und trocknen Wege in möglichster Reinlichkeit fertig bereitet aufbehalten werden müssen, verwahret man in weissen gläsernen Gefäßen, mit eingeriebenen Glasstöpseln und bedeckten Glasscheiben, in Schränken mit Glasthüren. Die Gefäße seßet man auf Repositoria, welche für Kolben und Retorten zum Theil mit Fächer versehen sind. An dem Laboratorio

torio muß demnächst ein Keller, eine Kohlenkammer, und eben so trocknes Holz in der Nähe seyn.

Die nothwendigsten Oefen sind bereits unter dem Artickel Furni fornaces u. s. w. abgehandelt. Hier wäre demnach noch von den kleinen Geräthschaften einer wohl eingerichteten Werkstatt zu erwähnen übrig. Man verstehet diese Geräthschaft, die theils zur Zerkleinerung der zu versuchenden Massen, theils zur Bereitung und Zustutzung verschiedener Gefäße, theils zur Ausmessung der Größen und Bestimmung der Schwere, und theils zur Handhabung bei den chemischen Arbeiten, unter dem Namen: Behülfliche Werkzeuge.

Zu den Werkzeugen der ersten Klasse gehören:

1) Tiefe Mörser, Mortaria von Eisen, Messing, oder hartem Felssteine zum zerstossen.
2) Reibeschaalen, Mortaria depressa, oder flache Mörser von Holz, Serpentinstein, Glas, Kiesel oder Jaspis zum zerreiben und mischen pulverichter Körper.
3) Platten, Lamina tritoria, mit Hammer und Ring von Eisen zum Zerdrücken brüchiger Körper.
4) Reibestein, Saxa lævigatoria, oder
5) Glasplatten mit ihren Läufern, Cursores, zum Feinreiben pulverhafter Massen, mit Hülfe einer Flüßigkeit.
6) Reibeisen, Radulæ perforatæ, weiche Körper gröblich zu zerreiben.
7) Raspeln, Raspæ, Scobinæ und
8) Feilen, Limæ, zu eben dieser Absicht bei Holz, Horn und Metalle.

9) Säm-

9) Hämmer, Mallei.
10) Ambose, incudes; so wie
11) Schneidemesser.
12) Hackmesser und
13) Scheeren, Forfices, zum ausdehnen und zerschneiden dehnbarer- und weichen- und zerschlagen brüchiger Körper.
14) Kornbüchsen oder Granuliermachinen, Pyxides, machinæ granulatoriæ, zur Zertheilung fließender Metalle.
15) Pressen, Prela.
16) Siebe, Cribra.
17) Durchschläge, Cribra metallica, zur Absonderung feiner Theile vom Gröbern, wozu man auch noch wohl Stampfen und Handmühlen zur schnellern Zerkleinerung in grösserer Menge zählen könnte.

Zur zwoten Klasse gehören:

1) Mönche, Piſtillum und
2) Nonnen, Annulus, zu Kapellen, Scherben und kleinen Tiegeln, nebst dem dazu gehörigen Block und Klöpfer, und der Klärbüchse zu Holzaschen-Kapellen; wozu auch einige kleine Dreheisen gezählet werden müssen, um aus weichen Stein, dergleichen der Speckstein ist, Gefäße zu drehen.
3) Scheiben und übriges Geräthe zum Drehen thönerner Gefäße.
4) Formen und Modelle von Gyps.
5) Eine Drehbank zum durchbohren der Gläser und zum Einschleifen gläserner Stöpsel mit Sand oder Schmiergel.

6) Spreng-

6) Sprengeisen, Sprengringe, Circuli ferrei u. s. w.

Die Werkzeuge der dritten Klasse sind verschieden, nachdem der Raum, das Gewicht, oder Verhältniß des leztern zu dem erstern bestimmt werden soll. Zur Bestimmung des Raums oder der Größe, dienen, bei festen Körpern, Zirkel und Maasstäbe; bei flüßigen Massen aber der Stangenzirkel, der auch bei Ausmessung des Durchmessers runder Körper vorkömmt. Zur Bestimmung der absoluten Schwere dienen bestimmte Gewichte und Waagen. Dieses alles sezt eine Kenntniß der an verschiedenen Oertern und Ländern gebräuchlichen Maaße, so wie eine Kenntniß des Unterschieds der an verschiedenen Oertern üblicher Gewichte (s. den Artickel Pondus), zum voraus. Zur Anwendung der Gewichte auf die Bestimmung der absoluten Schwere sowohl, als auch um die Menge des zu untersuchenden Körpers zu bestimmen, dienen die Waagen. Man theilt sie in Schnell- und gleichschaalige Waagen. Die Probierer unterscheiden sie in die Probier-Korn-Erz- und Bleiwaagen. Die erste muß in einem stets gleichem Stande 1/32 Richtpfennigtheil anzeigen, trägt aber nicht mehr als einen Probierzentner, der die 2te, 3te bis die vierte, die lezte dreißig bis vierzig tragen, aber auch minder scharf ziehen. Zur Abhaltung des Staubes werden die feinen Waagen in einem Gehäuse von Glas aufbehalten. Hieher gehören dann die Wasserwaagen, Bilanx hydrostatica, und ein richtiger Aerometer.

Die Werkzeuge der 4ten Klasse sind verschieden, in Rücksicht der zu handhabenden flüßigen oder festen Körpern. Zu den erstern zählt man:

1) Trich-

1) Trichter, Infundibula, von Glas und Metall.
2) Scheidetrichter, Infundibula ſeparatoria.
3) Röhren oder Heber, Siphones, von verſchiedener Größe und von Glas.
4) Sprüzen, Suringæ, von Glas und Metall.
5) Seihetücher, Filtra.
6) Hölzerne Halter oder Tenackel, Tenacula.
7) Filtrirkörbe, Filtra, von Federkielen, oder vom Loh-freien Holz.
8) Filtrirſteine, Filtra lapidea.
9) Flaſchen, Lagenæ.
10) Eingüſſe, Ligones.
11) Gießbuckel, Conifuſorii.
12) Waſchtröge, Situlæ lavatoriæ.
13) Kupelformen, Cupellæ formas.
14) Fällnäpfe, Catini edulcoratorii.

Zu den feſten Körpern hingegen:

15) Kohlenzangen, Forcipes pro carbonibus.
16) Tiegelzangen, Forcipes tigillis.
17) Scherbenzangen, Forcipes ad teſtas.
18) Kapelnzangen, Forcipes cupellas.
19) Korn- und
20) Kneipfzangen, Forcipes ſecantes.
21) Schaufeln, Batilla carbonaria.
22) Kühleiſen.
23) Probebleche.
24) Probekäſten.
25) Scheideeiſen, tripodes ſeparatorii; hingegen
26) können Krücken, Scabra
27) Löffel, Cochlearia.
28) Spateln, Spatulæ.

29) Rühr-

29) Rührhacken, Unciferri
30) Stangen, Virgæ ferreæ für beide Fälle nöthig seyn.

Nächst diesen allen muß ein guter Vorrath weisses Schreibpapier, Druck- und graues Seihepapier; eine gute Menge acht bis zehn Zoll lang geschnittene Strohhalme; gläserne Röhren zum Umrühren, vermischen und schütteln beizender Flüßigkeiten; einige hölzerne, elfenbeinerne und gläserne Spateln; Kartenblätter und Blätter von dünnem Horn; Korkstopfen von allerlei Größe; Blasen und leinwandene Streifen zum verkleben der Gefäße; ein guter Handblasbalg; ein guter Feuerwedel; ein Leimtiegel mit seinem kleinen Pinsel; und endlich eine Anzahl steinerne, gläserne Retorten, Kolben, Helme, Violen, Sezkolben, Vorlagen, große Ballons, alle von diverser Größe; sodann Schmelztiegel von guter feuerfester Masse, Probiertutten, Glühscherben, einige kupferne Kessel, Pfannen, desgleichen einige von Zinn und von feinem Silber vorräthig seyn. Ueberhaupt aber wird sich ein jeder Scheidekünstler schon mit dem nöthigen zu versehen wissen.

Ist nun endlich die chymische Werkstatt mit allen den vorerwähnten Geräthschaften hinreichend versehen, so muß nun eben so auf ganz reine gegenwirkende Mittel mit allem Fleiß bedacht genommen werden.

Diese sind:

1) Gemeine starke Vitriolsäure, Acidum vitrioli fumans.

2) Eben

2) Eben dieſelbe rektificirt und weiße, Acidum vitrioli album.
3) Gemeines Scheidewaſſer, Aqua fortis ſimplex, desgleichen
4) Doppeltes Scheidewaſſer, Aqua fortis duplex.
5) Gefälltes Scheidewaſſer, Aqua fortis præcipitata.
6) Reine und ſtarkrauchende Salpeterſäure, Acidum concentratum nitri fumans purificatum.
7) Ordinaire Salzſäure, Spiritus ſalis acidus.
8) Starkrauchende reine Salzſäure, Acidum ſalis fumans purificatum.
9) Völlig entbrennbare Salzſäure, Acidum ſalis dephlogiſticatum.
10) Brennbares enthaltene Salzſäure, Acidum ſalis phlogiſticatum.
11) Deſtillirter Weineßig, Acidum vini deſtillatum.
12) Radikaler Eßig, Acetum radicale.
13) Bergmanns Zuckerſäure, Acidum ſacchari cryſtalliſatum.
14) Marggrafens reine Phosphorſäure, Acidum phosphori per deflagrationem.
15) Scheelens reine Arſenikſäure, Acidum arſenici.
16) Crells thieriſche Fettſäure, Acidum pinguedinis animalis.
17) Die Schwerſtein- oder Wolframſäure, Acidum lapidis ponderoſi.
18) Die Flußſpatſäure, Acidum fluoris mineralis.

19)

19) Die Boraxſäure, Sedativſalz, Acidum boracis ſ. Sal ſedativum.
20) Die reine Weinſteinſäure, Acidum tartari cryſtalliſatum.
21) Die reine Citronenſäure und Aepfelſäure, Acidum citri & Pomorum.
22) Luftleeres flüchtiges Alkali, Spiritus ſalis Armoniaci cum calce viva paratus.
23) Kalchwaſſer. Aqua calcis.
24) Reine ſtarke Blutlauge, Lixivium ſanguineum.
25) Aufgelöſete Schwefelleber, Solutio hepatis ſulphuris.
26) Beguins Schwefelgeiſt, Spiritus ſulphuris Beguini.
27) Gaubius und Hanemanns Weinprobe.
28) Höchſtgereinigter Weingeiſt, Spiritus vini rectificatiſſimus.
29) Guter vitrioliſcher Aether, Naphtha, ſ. Aether vitrioli.
30) Rektificirtes Terpenthinöl, Oleum therebinthinæ rectificatum.
31) Feines Olivenöl, Oleum olivarum purum.
32) Im Weingeiſt aufgelöſte Spaniſche Seife, Solutio ſaponis venetæ in ſpiritu vini.
33) Leinöl, Oleum lini.
34) Bergmanns geiſtige Gallåpfeltinktur, Tinctura gallorum turticorum ſpirituoſa.
35) Lackmustinktur, Tinctura Laccæ cœruleæ.
36) Reine Silberauflöſung, Solutio lunæ in acido nitri.

37) Reine Queckſilberauflöſung in der Kälte ſowohl als in der Wärme, ſolutio mercurii vivi in acido nitri.

38) Bleizuckerauflöſung, Solutio ſacchari ſaturni.

39) Reine Spiesglasbutter, Butyrum antimonii.

40) Alle reine halb- und ganze Metalle, Semi- & métalla.

41) Sauerkleeſalz, Sal acetoſellæ.

42) Fein geriebener Weinſteinrahm, Criſtalli tartari, ſive Cremor tartari.

43) Das ſchmelzbare Harnſalz, Sal urinæ fuſibile.

44) Die trokne Phosphorſäure, Acidum phosphori ſiccum.

45) Reines troknes Weinſteinſalz, Sal tartari purificatum, und eben daſſelbe in flüßigem Zuſtand, Alcali tartari per deliquium.

46) Reines kriſtalliſirtes Mineralaugenſalz, Sal alcali minerale criſtalliſatum, *eben* daſſelbe im flüßigen Zuſtand, Solutio alcali mineralis.

47) Luftſaures Gewächs- und

48) Luftſaures flüchtiges Alkali, Alcali vegetabile cryſtalliſatum, & alcali volatile ſiccum.

49) Luftleeres Gewächsalkali, Sal cauſticum vegetabile.

50) Luftleeres Mineralalkali, Sal cauſticum minerale.

51) Ungelöſchter Kalch, Calx viva.

52) Mit Brennbarem gesättigtes trocknes Gewächsalkali, Alcali vegetabile phlogisticatum.
53) Trockene Schwefelleber, Hepar sulphuris.
54) Gemeiner Schwefel, Sulphur citrinum.
55) Salmiak, Sal ammoniacum.
56) Gemeine Pottasche, Cineres clavellati.
57) Gemeiner Weinstein, Tartarus crudus.
58) Raffinirter Borax, Borax veneta, und eben denselben gebrannt, calcinata.
59) Venetische Seife, Sapo veneta.
60) Galläpfel, Gallae turticæ.
61) Blaue Lakmusfleckgen, Bezetta cœrulea.
62) Vitriolisirter Weinstein, Tartarus vitriolatus.
63) Gemeiner Alaun, Alumen crudum.
64) Gebrannter Alaun, Alumen ustum.
65) Gemeiner blauer Vitriol, Vitriolum cœruleum.
66) Gemeiner grüner Vitriol= Vitriolum viride.
67) Gereinigter Salpeter, Nitrum depuratum.
68) Abgeknistertes Kochsalz, Sal culinare decrepitatum.
69) Aetzender Sublimat, Mercurius sublimatus corrosivus.
70) Feines Bleiweiß, Cerussa anglica.
71) Bleiglätte, Lythargyrium.
72) Mennige, Minium.
73) Kieselsteine, Lapides silicum.

74) **Geschlämmte Kreide**, Creta finissima.
75) **Bleizucker**, Saccharum saturni.
76) **Salzsaure Schwererde**, Terra ponderosa salita.
77) **Alle Arten Erden** in ihrer größten Reinigkeit.

Ausser diesen allen, wird noch die **wässerige rothe Tinktur** von Fernebukholz, oder besser, Pappier, welches man durch das Kochen in diesen mit etwas Stärkmehl versezten Tinktur roth gefärbt hat. Sie dienen zur Erforschung der Alkalien, welche diese Tinktur und das mit ihr gefärbte Papier blau färben; von Säuren hingegen wird das Pappier gelb.

Ob ich gleich glaube, alles angeführt zu haben, was zu einer chimischen Untersuchung erforderlich seyn sollte, so ist es doch möglich, ein und anderes übersehen zu haben; indessen wenn man annimmt, daß keiner chimische Versuche unternehmen wird, der nicht die Kräfte der gegeneinander wirkenden Mittel, so wie die Anwendung und Wahl der Geräthschaften kennt, so ist schon hier sehr viel Ueberflüßiges gesagt worden, und wird sich ein jeder selöst zu helfen wissen.

Die wichtige Entdeckungen, die man in wenigen Jahren über die verschiedene Luftarten gemacht hat, und noch macht, erfordern in den chimischen Werkstätten, die zu diesen Erfahrungen nöthige Verrichtungen und Geräthschaften. Einiger derselben habe ich bereits unter den verschiedenen Artikeln Aër im ersten Band Erwähnung gethan. Im Ganzen reduciren sie sich alle in zwei, nehmlich **eine mit Wasser**,

ſer, und die andere mit Queckſilber, nebſt einen Vorrath von Recipienten, Röhren, kleine Retorten und Trichtern. — Eben ſo müſſen, da gegenwärtig die Chemie und Phyſik unzertrennt mit einander verbunden ſind, einige phyſikaliſche Werkzeuge und Geräthſchaften vorhanden ſeyn, die man nur ehedeſſen in der Inſtrumentenſammlung der Naturforſcher ſah. Die nöthigſten ſind: gute Thermometer, wodurch die verſchiedenen Stufen der Wirkung des Feuers kenntlich werden. So nimmt man gewöhnlich den Digerirgrad von 40 bis 90 Grad; den Deſtillirgrad zu 90 bis 212ten Grad, wobei das Waſſer ſiedet; den Sublimirgrad zu 212 bis 600 Grad, wobei Gefäße anfangen braunroth zu glühen; und den Schmelzgrad, wobei Gefäße müſſen hell glühen ohngefehr zu 1500 Grad nach dem Fahrenheitiſchen Thermometer, an. Bei ſtärkern Graden fehlet es uns an genauern und brauchbaren Pyrometern: Zu obigem Behuf ſoll aber doch dasjenige von dem Herrn de Luc, welches bequem gefaßt iſt, das beſte ſeyn. Ferner iſt erforderlich ein gutes Barometer, einige Aerometer und Salzwaagen; ein Brennglas, das wenigſtens ſechs Zoll im Durchmeſſer hat; magnetiſche ſtählerne Stangen, ein gutes Fern- und Vergrößerungsglas, eine Luftpumpe und eine Elektriſirmaſchine, oder doch wenigſtens ein voltaiſches Electerophor. Alle dieſe Inſtrumente dürfen nicht in dem Laboratorio, ſondern in einem Nebenzimmer für Näſſe, Staub und ſaure Dämpfe aufbehalten werden.

Vor allem muß man wiſſen, daß die Ordnung und Reinlichkeit in einer chimiſchen Werkſtatt das Genie aufmuntert, und alle Arbeiten mit Vergnü-

gen überstehen und beendigen hilft, und das Seinige zu richtigen und genauen Resultaten mit beiträgt. Da aber, wo es an nöthigen Geräthschaften und Gegenwirkenden Mitteln mangelt, wo Reinlichkeit und Ordnung nicht ist, fehlt es auch an Eifer zum arbeiten, der Trieb des Genius wird gehemmet, und ziehet Verdruß und Widerwillen nach sich. Man muß daher von diesen völlig überzeugt seyn, und alles in guter Ordnung erhalten. Man muß alle Gefäße und Werkzeuge, nach jedesmaligem Gebrauch, genau reinigen, und wieder an ihrem einmal angewiesenen Ort bringen. Man muß mit äußerster Sorgfalt überhaupt an alle Gefässe, Vermischungen und Produkte der Arbeiten, Aufschriften befestigen, die von Zeit zu Zeit gereiniget, durchgesuchet, und erforderlichen Falls, erneuert werden müssen. Diese Sorgfalt scheinet klein zu seyn, und ist gleichwohl höchst beschwerlich, verdrießlich, äußerst wichtig, und wird doch, weil es wirklich sehr unangenehm ist, sich mitten in den wichtigsten Untersuchungen zu unterbrechen, und eine Kostenreiche und sehr beträchtliche Zeit mit Reinigung und Stellung der Gefäße, Aufkleben der Zettel u. d. m. zuzubringen, am wenigsten befolgt. Da man aber über diese Dinge im Grunde niemanden, als sich selbst, Rechenschaft zu geben hat, so wird auch ein jeder, die für ihn, wegen der Folge, nöthige Wichtigkeit erkennen.

Lac ammoniacum, sive Lac gummi ammoniaci, sive Lac ammoniacale. **Ammoniakmilch, Emulsion aus Ammoniakgummi.**

Die Vorschriften zu diesem Arzneimittel sind verschieden. Der Herr Doktor **Piderit** will es aus einer

ner Unze auserlesenen Ammoniakgummi, zwei Drachmas arabischen Gummi, und acht Unzen Isopwasser bereitet haben. Die **Schwedische Pharmakopöe** bestimmet zu einer Unze Poleiwasser, ein halb Drachma Ammoniakgummi; die **Hamburger** hingegen schreibt eine Zusammensetzung von zwei Drachmen Ammoniakgummi, vier Unzen Brunnenwasser, dem noch von **Minders** Geist und geschäumten Honig von jedem eine Unze beizusetzen, vor; Herr **Mellin** will, daß zwei Drachmen Ammoniakgummi in vier Unzen geistiges Zimmetwasser aufgelöset, und dieser durchgeseiheten Auflösung noch zwei Unzen Rheinwein zugesezt werden soll.

Lac animale, **thierische Milch.** Die Milch von den Thieren ist eine Flüßigkeit, die aus drei verschiedenen Stoffen mechanisch verbunden ist. Man nennet diese Substanzen, worinn sich die Milch nach einiger Zeit, ohne künstliche Verwendung, von selbst zerleget: die **fettigen Theile,** (Butter) die **schleimigen Theile,** (Käse) und die **wässerigen Theile** (Molke). Die zwei ersten Stoffe haben einen grössern Grad von Dicke, und sind, durch Vermittelung des wässerigen Theils der Milch, innig verbunden und flüßig. Man siehet also hieraus, daß die thierische Milch gewissermaßen eben das ist, was die Emulsionen der öhlichen Saamen (s. S. 55 des 1ten Bandes) sind. — Derjenige Theil, welcher durch seine Einmengung das matte Weiß hervor bringet, und die Butter, vermittelst des schleimigen Theils, in dem wässerigen Theil der Molke schwebend erhält, ist der Käse. Die frische, und noch fast warme Milch, zeiget bei der chimischen Prüfung weder Spuhren von Säure noch alkalischer Eigenschaft.

Der Geschmack ist etwas süß, Zuckerartig, angenehm, und der Geruch gering und schwach.

Ob sich nun gleich die verschiedene Bestandtheile der Milch schon von selbst, ohne künstliche Veränderung, mit der Zeit scheiden, so ist doch eine geringe Menge von einer Säure zureichend, eine schleunige Scheidung zu bewirken. Doch aber sind hierinn, nach der Erfahrung mehrerer Naturforscher, beträchtliche Unterschiede. Die Kühmilch lässet sich durch eine jede Säure, mit Beihülfe der Wärme, zum Gerinnen bringen; die Schaafmilch wird von allen drei sogenannten Mineralsäuren, von Königswasser und Eßig schon in der Kälte sehr geschwind, von Weinsteinrahm aber etwas langsamer, zum gerinnen gebracht. Die Eselsmilch, die, nach Hoffmanns Behaupten, nur wenige käsige Flocken, selbst beim Erwärmen mit Säuern, abgesezt, zersetzet sich in Voltelems Versuch, mit Eßig, Weinsteinrahm, Schwefelgeist, durch Königswasser, Salpeter- und Vitriolsäure schon durch bloses Schütteln in der Kälte; hingegen wurde bei der rauchenden Salzsäure und das Kälberlaab schon Wärme erfordert. Die Menschenmilch wird weder bei ihrer natürlichen Wärme, noch in der Kälte von Citronensaft, Weinsteinrahm, Laab, Vitriolgeist noch von stärkern Säuren zum Gerinnen gebracht. Durch Mitwirkung der Siedehitze hingegen wird nur durch die Salpetersäure ein lockeres gelbes, und durch die Salzsäure ein dichtes weisses Coagulum aus selbiger geschieden. Indessen machen auch die zu genießende Alimente der Thiere hierinnen einen Unterschied.

Die Alkalien, und zwar die flüchtigen sowohl, als die feuerbeständigen, bewirken, nach Scopoli

Erfah-

Erfahrung, eine wirkliche Scheidung in der **Kuhmilch**. Die **Schaafmilch** wird von dem luftleeren flüchtigen Alkali gar nicht, vom luftleeren feuerbeständigen Gewächsalkali und vom phlogistischen Alkali blos in der Wärme, und von den luftsauren Alkalien nur bei der Siedehitze geschieden. Aus der **Eselsmilch** schlägt das luftleere flüchtige Alkali nur wenige, das luftsaure in der Kälte ganz kleine Matten, die Seifensiederlauge dergleichen langsam, das phlogistische Alkali geschwinde, und das gemeine Alkali augenblicklich dicke Klumpen nieder. Die **Menschenmilch** verändert sich, nach Bergius, durchaus nicht, weder bei ihrer natürlichen Wärme, noch im Sieden von zugesezten flüchtigen Alkali; mit dem gemeinen Alkali nur in der Wärme, und bleibet in der Kälte unverändert. — Nach **Boerhave** soll die **Kuhmilch**, nach **Voltelen** die **Schaaf-** und **Eselsmilch**, ja die **Menschenmilch**, nach **Zahn** und **Voltelen**, durch das Kochen mit den feuerbeständigen Alkalien nach und nach immer gelber, dann roth, und endlich ganz blut- ja braun- und schwarzroth werden. Nach und nach scheiden sich aus der Flüßigkeit, bei hinzugesezter Vitriolsäure aber sogleich kleine Flocken ab. Die mit Blutlauge gekochte Frauenmilch sezt sich hingegen binnen acht und vierzig Stunden, so, daß sie auf dem Boden des Gefäßes eine käsige Materie niederschlägt, oberwärts eine zähe gelbröthliche Haut erzeugt, und in der Mitte eine schwärzliche Feuchtigkeit sammelt. Die mit feuerfesten Alkalien versezte Milch, hat die Natur einer Seife; sie lässet sich durch Säuern wieder scheiden, verursacht, nach **Morets**, in der Auflösung des Goldes, des Silbers und des Queckſilbes eine Haut, welche die Farbe und den

Glanz dieser Metalle hat, und giebt, wenn sie destilliret wird, eine alkalische Feuchtigkeit.

Die vollkommene Mittelsalze, so wenig wie ihre Auflösungen, verursachen weder in der Kuh- Schaaf- noch Eselsmilch, weder in der Kälte noch Wärme, einige Veränderung der Konsistenz. Indessen scheinet dennoch der Salmiak die Scheidung des Rahms von der Molken in der Schaafmilch zu bewirken; und Scheele ist geneigt zu glauben, daß alle vollkommene Mittelsalze die Gerinnung der Milch veranlassen können. Das Bittersalz unter den erdigen Mittelsalzen bewirket keine Veränderung der Milche, und eben so wenig zerstöhrt der Alaun die Frauenmilch weder in der Kälte noch im Sieden, welches er doch an der Eselsmilch im Kochen, und an der Schaafmilch und Kuhmilch schon in der Kälte bewirkt. Die mehresten metallischen Auflösungen zerstöhren die Milcharten mehr oder weniger geschwind: Alle Eisenauflösungen und der Bleiessig schon in der Kälte; doch schien leztere bei der Frauenmilch nur eine Absonderung des Rahms zu bewirken. Die Vitriol- und Salpetersaure Queckfilberauflösung verursachten eine baldige Gerinnung, und brachten eine vortreffliche rothe Farbe hervor. Die wässerige Auflösung des ätzenden Sublimats bewirkte die Gewinnung bei darzu kommender Wärme. Die Salzsaure Kupferauflösung zerstöhrte die Esels- und Schaafmilch, hatte aber auf die Menschenmilch ganz und gar keine andere Wirkung, als daß sie selbige färbte, und die flüchtige alkalische Kupferauflösung konnte mit jeder Milchart, ohne Gerinnen, vermischt werden. Der Arsenik scheint so gar das Gerinnen der Milch zu verhindern. Die Silberauflösung scheidet

die

die Milch, und färbet die Molken anfänglich Rosen- und nachher Purpurroth. Die absorbirenden Erden bringen in der Milch keine Veränderung hervor. Mit Schwefelblumen gekochte Frauenmilch, machte nach einigen Stunden, eine geronnene Substanz, die wohl eher der den Schwefelblumen noch gewöhnlich anhängenden freien Vitriolsäure zuzuschreiben ist. Der Weingeist verursachte, wie Herr Scopoli bemerkt, in der Kühmilch eine Scheidung. In der Frauenmilch bewirket der Weingeist hingegen, wie Bergius und Voltelens erinnern, erst nach vier und zwanzig Stunden in der Wärme eine Scheidung, die aber bei der Eselsmilch und Schaafsmilch schon in der Kälte erfolgt. — Die zusammenziehende Gewächsstoffe zerstöhren die Menschen-Kuh-Schaaf- und Eselsmilch schon in der Kälte. Wenn die Kuhmilch mit Mandeln abgerieben wird, so wird sie, nach Spielmann, hierdurch der Menschenmilch ähnlicher. Bergius konnte Frauenmilch weder durch Ochsengalle, Eyweiß noch Speichel zum Gerinnen bringen. — Uebrigens ist noch zu merken, daß diejenige Milch, die für sich, oder mit Beihülfe der Hitze zusammen lauft, allezeit einen Theil ihrer eigenen Säure entwickelt. Mehreres findet sich in den Artickeln Butyrum, Caseus und Serum lactis.

Man gebraucht die Milch sowohl in den Speisen als in der Arzneikunst häufig. Sie besizt mildernde, verdickende, kühlende, stärkende und heilende Kräfte. Man empfiehlt sie mit Recht wider die scharfen Säfte, desgleichen bei unnatürlicher Vereiterung in der Lungensucht und in auszehrenden Fiebern. Oft verordnet man sie den Kranken als ihre einzige Nahrung. Doch aber ist zu merken, daß, ob sie gleich

ein

ein von der Natur bereitetes Nahrungsmittel ist, eben nicht ein jeder Körper an ihren Genuß gewöhnen könne. Sie verursachet fast immer zwei sich entgegengesezte Beschwerden, nehmlich entweder Durchfall, oder hartnäckige Leibesverstopfung. Diesen Uebeln hilft man ab bald mit Wasser, bald mit einigen Arzeneien; am schicklichsten aber, wenn man sich nach dem Temperament des Leibes und der Krankheit selbst richtet.

Lac calcis, **Kalchmilch.** Eine ganz uneigentliche Benennung, womit von den alten Goldköchen das Wasser benennet wurde, welches durch die feinen kalcherdigten Theilgen beim Löschen des Kalchs angefüllet war.

Lac lunæ, Mondmilch S. B. 1 S. 374.

Lac mercuriale, S. Mercurius præcipitatus albus.

Lac sulphuris, sive sulphur præcipitatum, vel Magisterium sulphuris, **Schwefelmilch.** Man kennet zu der Bereitung dieses Arzneimittels sehr viele Vorschriften, wovon aber doch die Neuern nicht nur in Rücksicht des Vortheils, sondern auch der gewissenhaften Bereitung, den Vorzug verdienen.

So wurde nach dem ältern Verfahren, welches die Schweden noch gegenwärtig nach ihrem Apotheckerbuch befolgen, Schwefel mit lebendigem Kalch gekocht oder geschmolzen, und sonächst mit Wasser ausgelaugt, und mit Eßig niedergeschlagen. Nach diesem wurde, statt des gebrannten Kalchs, Laugensalz zur Auflösung des Schwefels angewandt. Aber auch dieses Verfahren war unvollständig, weil man kein richtiges Verhältniß zwischen Laugensalz und

Schwe-

Schwefel beobachtete. So gab Nicolas Lemery zu Anfang dieses Jahrhunderts, zu zwei Theil Schwefel, einen Theil Laugensalz; hingegen nach Jahrzehenden kam er der Sache schon näher, und bestimmte zu einem Theil Schwefelblumen, drei Theile durch Kohlen figirten Salpeter, welches Verfahren auch Plenk und das Braunschweigische Apotheckerbuch noch befolgen. Da aber die Auflösung des Schwefels in dem Laugensalze durch Kochen im Wasser bewirket werden soll, so konnte doch, da der alkalische Theil noch immer zu viel mit Luftsäure gesättiget war, keine vollkommene Auflösung geschehen; woraus denn zwar ein aufrichtiges Arzneimittel, aber höchst Kostenspielig erhalten werden kann und muß. In diesem Verhältniß, und nach diesem Verfahren, wurde denn bald mehr, bald weniger Schwefelniederschlag erhalten, bis endlich der Apothecker, Herr Meyer in Osnabrück, dem wir so vielen Dank schuldig sind, die beste und vortheilhafteste Bereitungsmethode dieses Präparats in folgendem beschrieb:

Es werden drei Pfund gereinigte Pottasche in einem eisernen Kessel mit zwanzig Maas Wasser über dem Feuer aufgelöst. In diese Auflösung legt man vier Pfund frischen ungelöschten Kalch, und bringt die Mischung einige mal in Bewegung, worauf sich der Kalch erhitzet, und endlich zerfällt. Nachdem sich dieser Erfolg zeiget, und die Lauge bis zum Kochen gebracht ist, wird alles in einem aufgehangenen leinenen Spizbeutel zum Durchseihen der ätzenden Lauge ausgegossen, die man, nachdem sie helle abläuft, in untergesezte Gefäße auffängt. Der breiartige Rückstand aus dem Beutel wird einigemal mit Wasser ausgekocht, und die davon ablaufende

helle

helle Flüßigkeit zu der ersten Lauge gethan. Alle diese Lauge kochet man bis zu zwei und ein halb Maas ein, und thut zu derselben nach und nach Löffelweiß zwei Pfund fein gestossenen Schwefel, welcher sich mit einem gelinden Aufwallen auflösen wird. Nachdem diese Zusammensezung eine Viertelstunde gekocht hat, filtrirt man diese starke Schwefellauge durch ein sehr dichtes leinen Tuch, um den aufgelösten Schwefel rein von der Lauge zu scheiden. Diese klare, aber blutrothe Schwefellauge, lässet man in einem besondern steinernen Gefäße auf vier und zwanzig Stunden ruhig stehen, und gießet nach diesem die klare Flüßigkeit von dem sich abgesezten Bodensaz mit Vorsichtigkeit ab in andere geräumige Gefäße, wozu man noch etwas Wasser geben kann. Während dieses alles so berichtiget wird, vermischt man ein und ein Viertelpfund englisches Vitriolöl, statt dessen auch der Rückstand von der Destillation des mineralischen schmerzstillenden Spiritus angewandt werden kann, mit fünf Maas Wasser, und gießt, nachdem die abgeklärte Schwefellauge mit genugsamen Wasser verdünnet worden, bei beständigem Umrühren mit einem hölzernen Stecken, nach und nach so lange zu der Schwefellauge, bis kein Aufbraußen mehr bemerkt wird, und aller Schwefel daraus niedergeschlagen ist. Man gießt sodann alles auf ein dichtes Seihetuch, lässet die Lauge ablaufen, und süßet den auf dem Tuch bleibenden Schwefel einige mal mit warmen Wasser aus, bis dasselbe ganz unschmackhaft davon ablauft. Nach dem völligen Trocknen wird dieser Niederschlag gegen neunzehen Unzen betragen.

Dieses Verfahren ist immer noch das richtigste,

liefert das reinlichste Produkt, zumal wenn der Arbeiter die Vorsicht anwendet, sowohl die abgeklärte Schwefellauge, woraus der Schwefel durch die Vitriolsäure geschieden werden soll, als auch die Vitriolsäure selbst, so viel, wie seine Geräthschaften nur immer gestatten, mit Wasser zu verdünnen. Der niedergeschlagene Schwefel wird hierdurch nicht nur weisser, sondern auch locker, feiner, und vielleicht auch dadurch in dem menschlichen Körper auflößlicher.

Außer dem Meierischen Verfahren, kann man sich auch die Schwefelmilch verschaffen zu einer Zeit, wann und wo nicht gerade frisch gebrannter Kalch zu haben wäre. Man bereitet in dieser Absicht aus zwei Theilen gereinigter Pottasche und einen Theil Schwefel durch die Schmelzung die sogenannte Schwefelleber, löset dieselbe im Kochen mit Wasser auf, und schläget den Schwefel heraus, nachdem die Lauge filtrirt worden, mit sehr verdünnter Vitriolsäure nieder. Der Niederschlag wird recht gut ausgesüßt, und gelinde getrocknet. Auch kann man sich dieses Arzneimittel nach der Pharmacia rationalis durch die kochende Auflösung eines Theils Schwefels in dreien Theilen ätzender Lauge, die hierauf folgender Niederschlagung mit zwölffältig verdünnten Vitriolsäuern, ausgesüßt und gelinde getrocknet, verschaffen. Diese Bereitungsart haben auch die Wirtemberger Aerzte in ihrer neuen Pharmacopœa angenommen.

Ob nun gleich dieses Verfahren an und für sich nicht nur richtig, und ein aufrichtiges Arzneiprodukt gewährt; so wird doch immer der praktische Apothecker der Meyerischen Methode, wodurch er nicht nur ein eben so aufrichtiges, sondern auch, in

Rücksicht der Kosten, ein wohlfeileres Produkt erhält, den Vorzug lassen. — So wie er nun hierinn seinen freien Willen hat, so empfehle ich ihm aber ja nicht der **Bekerschen** neuen Auswahl zu folgen; der, als die vortheilhafteste Bereitung, anräth, die Schwefellauge durch Alaun niederzuschlagen. Es giebt zwar dieses eine große Menge Niederschlag, aber auch nichts weniger wie reiner Schwefelniederschlag, sondern eine Mischung aus Schwefel und Alaunerde, die also **nicht als Arznei** zu empfehlen ist.

Die reine Schwefelmilch muß weiß, fein, locker, ohne Geruch, ohne Geschmack und leicht seyn. Sie darf, mit Salmiak abgerieben, keinen flüchtigen alkalischen Geruch zeigen. Im Löffel oder Tiegel über das Feuer gehalten, muß sie gänzlich verfliegen, ohne etwas zurück zu lassen, und nur in diesem Fall kann man sie für wahr und ächt erkennen.

Lac virginis, die **Jungfernmilch**. Man giebt einer milchweissen Flüßigkeit diesen Namen, weil sie zur Reinigung und Weißmachen der Haut als Schminkmittel von dem schönen Geschlecht gebraucht wird. Am gewöhnlichsten versteht man eine mit vielem Rosenwasser vermischte Benzoestinktur unter diesem Namen, die **Boerhaave** noch als unschuldig und mäßig gebraucht, annimmt, hingegen jene, die aus einem mit Alaun milchweiß gefällten Bleiglätteßig, oder die aus einer mit Kochsalz gefällten Salpetersaure Bleiauflösung bestehen, werden von ihm, so wie von **Bender**, schlechterdings als schädlich anerkannt.

Lacca Columba, **Plattlack**. Man bereitet diese Art Mahlerfarbe, die im Ganzen nichts für dem florentiner Lack voraus hat, in Venedig, Frankreich,

reich, Holland aus der abgeschabten oder geschornen Wolle von den Scharlachtüchern. Man entziehet diesen Wollenflocken die Farbe vermittelst einer Lauge, und sezt den in der Lauge aufgenommenen Farbestof an fein geschlemmte Kreide wieder ab, und zertheilt solche in viereckige Stückgen. Sie muß hoch an Farbe seyn, und keinen Sand haben. Die Venetianische soll die beste seyn.

Lacca Florentina, **Florentiner Lack.** S. den Artickel Carminum.

Lacca in globulis s. rotulis, **Kugellack, Columbinfarbe.** Wir können von der Art, wie es verfertiget wird, nichts bestimmtes sagen. Herr **Wiegleb** glaubt, daß die Farbenstoffe des Fernebuks auf Kreide abgesezt wären. Da aber das rothe venetianische Kugellack an den Fingern abfärbet, und auf dem Wasser schwimmt, so ist es wahrscheinlich eine andere Art Erde. Denn jenes mit Kreidenerde zeigt beide Eigenschaften nicht, wovon ich mich ehemalen selbst überzeuget habe.

Lacca musica, coerulea, **Lackmus, blauer Lack.** Alles, was wir von der Bereitung dieses bedeutenden Handlungsprodukts wissen und kennen, haben wir dem Herrn **Ferber** zu danken, der uns durch seine mineralogische Reisen mit mancher wichtigen Erfahrung bekannt gemacht hat. Er fand in der Lakmusfabrik bei Amsterdam große Fässer mit **Roccelmoos** (Lichen Roccella Lin.), worinn es mit Urin eingeweicht, und dadurch vorbereitet war, desgleichen traf er Orseille an, woraus er also den wahrscheinlichen Schluß machte, daß dieses Moos der Grundstof des **Lakmuses** seyn müßte.

Ehe ich aber die Bearbeitung, die mit der Orseille-Flechte auf Lackmus vorgenommen wird, beschreibe, halte ich es für nöthig, ein und anderes anzuführen. — Den Alten war schon dieses Farbegewächs bekannt. Imperatus gab bei nahe vor zwei hundert Jahren eine Abbildung unter dem Namen warziger Seetang, den man unter dem Namen Roccella auf folgende Weise zum Färben gebrauche: Nachdem man die pulverige Roccella einen Monat in männlichen Urin macerirt habe, so würde der zwölfte Theil Pottasche darunter gemischt, und noch fünf mal so viel Urin zugesezt. Dieses alte Verfahren stimmet mit der Nachricht, wie man in Italien dabei verfahre, ziemlich überein. Peter Müller sagt: Aus dieser Flechte wird die bekannte Columbinfarbe oder Taubenhals ähnliche Farbe, Orseille, gemacht, welche mit der Orseille von Auvergne, die um vieles schlechter ist, nicht für einerlei gehalten werden darf. Die Pflanze wird so zart gepülvert, daß sie leicht durch ein enges Sieb gehet; darauf benezen sie dieselbe leicht mit faulem Urin von Mannspersonen; dieses geschiehet in einem hölzernen Gefäse, worinn es täglich einmal umgerühret, und beständig etwas Asche von der Soda hinein gethan wird, bis sich nach geendigter Arbeit das hinein gethane Pulver zu den übrigen, wie eins zu zwölf, verhalte, auch mehr oder weniger, nach Beschaffenheit der Flechte und Erhaltung der völligen Columbinfarbe. Man vermischet es sodann weiter mit mehrerem Urin und Kalchlauge zum Färben.

Dieser berühmte Farbestof, die Orseille, wird in England Orgol und Canaryweed; in Italien Roccella, Orcella und Raspa; in Frankreich Orseille

seille genannt. Diesen leztern Namen hat es auch bei uns Deutschen, nur daß wir die Cap de Verdische und Canarische unterscheiden. Das Vaterland dieser Flechte sind die Seeklippen an den Küsten des mittelländischen Meers. Am häufigsten wird sie von den Canarischen Inseln, so wie von Capo Verd nach England gebracht. Hellot versichert, daß man jährlich auf Teneriffa und andern Inseln fünfhundert Quintalen, oder fünf und zwanzig Tonnen (2500 Centner) einsammle. Im Jahr 1726 galt die Tonne Orseille in Londen achtzig Pfund Sterling, und im Jahr 1700 eben so viel, nach Tourneforts Versicherung, auf den Grinischen Inseln.

Das wahre und aufrichtige Orseillenmoos, Lichen Roccella, gehöret zur XXIV Klasse 3 Ordnung, 1202 Gattung. Houthuyn Tab. 103 Fig. 14. — In der Jugend bestehet diese Flechte aus vielen dünnen, geraden steifen Stämmgen, die dichte und gedruckt mit einander aus einer kelchartigen Basis heraus sprossen, in eine hornartige Spitze auslaufen, und mehr und weniger von Farbe braun sind. In der Folge schiessen jene Sprossen stärker in die Höhe, werden dicker am Stamm und Aeste, sind auswärts braun, inwendig kreidenartig weiß, und der Länge nach abwechselnd mit gewissen flachen weißlichen Wärzgen besezt. Man hat aber bemerkt, daß in Rücksicht des Bodens und Clima auch allemal diese Pflanze in Farbe, Wachsthum und Struktur ihrer Theile abwechselt. Die Hauptkennzeichen sind daher: strauchförmig, dicht und wenig ästig, mit abwechselnden Höckern, statt Blätter, besezt.

Aus diesem beschriebenen Moose wird der Lackmus oder blauer Lack auf folgende Weise verferti-

get. — In verschiedenen großen hölzernen sehr dichten Kästen, die völlig unter Dach stehen, gießt man das, auf oben beschriebene Art, eingeweichte Moos, welches unter dem Namen Orseille von den Canarischen und Cap verdischen Inseln nach Europa gebracht wird. Zugleich sezt man eine gewisse Menge Urin, Kalchwasser, geldschten Kalch und etwas Pottasche hinzu, und lässet es so einige Wochen gemischt stehen. Das Moos wird dadurch erweicht, geräth in eine Art von Gährung, seine Fasern lösen sich auf, und das darinn steckende Farbewesen mehr ausgetheilt. Die Masse würde oben bis zur Fäulniß ausarten, wenn nicht dann und wann eine mäßige Bewegung geschehe, wobei allemal auf die Farbe Rücksicht genommen werden muß. So bald man bemerkt, daß das Moos ganz blau und in einen Brei verwandelt worden, welches den Sommer eher, als den Winter geschiehet, so wird das ganze Gemenge auf eine besondere Mühle vermahlen, und durch Haartücher gelassen. Man eilet sodann zum Trocknen dieses dicken Breies, um ihn sofort in kleine längliche Vierecke zu Kaufmannsguth tüchtig zu machen. Dieses bewerkstelliget man mit stählernen oder metzingenen Formen, die aus zwei in einander passenden Stücken bestehen, und wenn sie beide zusammen gesezt sind, ein Parallelogramm bilden, dessen längste Seite ungefehr fünf Zoll, und die kürzere ungefehr vier Zoll lang ist. Der eine Theil dieser Forme ist durch Zwischenwände in leere längliche Vierecke von der Größe, wie die Lackmuskuchen zu haben pflegen, abgetheilet. Das andere Stück ist ein Brett, woran kleine längliche Blechscheiben mit stählernen Stielen in der Entfernung von einander, und an dem Brett befesti-

befestiget, und so groß sind, daß sie genau in die leere Zwischenräume des vorbeschriebenen Stücks passen. Wenn nun der Lackmus aufgesezt werden soll, drückt man die Rautenform in den Brei hinein, damit deren vierseitige Zwischräume angefüllet werden, nimmt einen kleinen hölzernen Spatel, streichet damit das Ueberflüßige an allen Seiten der Form ab, hält sie über ein Brett, und sezt die andere Hälfte so darauf, daß die hervorstehenden blecherne Scheiben, worein sie passen, mit ihren Flächen den Lackmus heraus drücken, der auf diese Art in gehöriger Gestalt auf das untergelegte Brett niederfällt, und darauf getrocknet wird. — Man bemerkt sehr oft an dem Lackmus, der durch den Handel in Deutschland bekannt ist, einen wahren Violengeruch. Wahrscheinlich wird dem gleichartigen Farbebrei vor dem Trocknen und Formen eine gewisse Menge Violenwurzel zugesezt. Ein guter Lackmus muß rein, schön blau und sehr leicht seyn.

Bei Leith in Schottland soll, nach Fabricius Bemerkung, eine ähnliche Fabrick bestehen, die eine schöne beständige karmosinrothe Lackfarbe liefert. Sie verwenden hierzu die Steinflechte, Lichen saxatilis Lin. zu deren Sammlung einige hundert Menschen gebraucht werden sollen.

Laccæ coloratæ, Lackfarben. Sind hochgefärbte Körper, deren Grundtheil gewöhnlich Alaun- oder reine Bittersalzerde, auch wohl zu Zeiten reine Kalcherde ist. Die Stoffe, deren man durch gewisse Salzlaugen ihr Farbewesen entzieht, und auf ein- oder andere Art die angeführten Erden absezt, sind gewöhnlich: 1) die Cochenille, (giebt Carmin und Florentiner Lack). 2) Krapp (Krapplack). 3)

Fernebuckholz, feine hochrothe Lacke. 4) Die ächte Orſeille, Lackmus. 5) Das Anillkraut, der Indig, wozu auch die Vitriolſäure, Kupfer- und Eiſenauflöſung, die, wenn ſie durch gegenwirkende Mittel zerſezt ſind, angenehme Malerſtoffe abgeben. Es laſſen ſich aber aus allen färbenden Stoffen verſchiedene farbige Lacke bereiten, wie die Verſuche des Herrn Scopoli beſtätigen: So ſoll aus der Rinde von

Birnbaum ein braunrother Lack
Eichbaum = röthlicher =
Eſpe = hellrother =
Ahornbaum = roſenrother =
Haſelſtaude = erdfahler =
Pflaumenbaum kaffeebrauner =
Weißdorn = ſchwärzlicher =
Kiehnbaum = violetbrauner =
Kornelbaum = brauner =
Weinſtock = bleichrother =
Lerchenbaum = braunrother =
Fichtenbaum = röthlichter =
Lindenbaum = roſenrother =
Birkenbaum = hellgelber Lack.

verfertiget werden können.

Lactis Cremor S. Cremor lactis.

Lactis ſaccharum S. Saccharum lactis.

Lactis ſerum S. Serum lactis.

Lactucae herba, Lacktuk, Lattich, Sallat. Lactuca ſativa Lin. gehöret zur XIX Klaſſe, 1 Ordnung, 1206 Gattung. Iſt eine in allen Küchengärten bekannte Pflanze. Das Kraut, der Saamen Herb & Sem. Lactucæ ſind ehemals in den Officinen im Gebrauch geweſen.

Lævi-

Lævigatio, Trituratio, das **Reiben.** Ist eine Verrichtung, wodurch Stoffe zu einem gewissen Grad der Feinheit gebracht werden. Man bewerkstelliget dieses durch Mörser und Pistillen von Serpentinstein, Glas, oder auf einem harten, geschnittenen, polirten und tafelförmigen Stein, **Präparir- oder Reibestein,** Lapis porphyrites sive laevigatorius, vermittelst einem kleinern Stein, den man den **Läufer,** Cursor nennt. Statt dieses Steins kann man eine Mühle gebrauchen, welche aus einem harten Schleifstein besteht, der unbeweglich auf dem untersten Theile eines Stuhls fest liegt, und auf den man, vermittelst einer Kurbel oder krummen Axe, einen andern Schleifstein von eben der Materie herum drehen kann, welcher mit einem Einschnitte versehen ist, der einen Abschnitt eines Zirkels von fünfzig bis sechszig Grad bildet. Die fein zu reibende Materie fällt durch diesen Einschnitt zwischen den beiden Steinen, und wird weit eher fein, als auf dem Reibestein; nur Schade, daß sich diese Reibemaschine, die mit jenen, die in den Porzellanfabricken und bei den Töpfern, zum Feinmahlen der Glasuren, Aehnlichkeit hat, nicht anders, als bei etwas Großem und bei Quantitäten anwenden lässet.

Laminatio, das **Caminiren** oder Strecken unter dem Hammer, ist eine Verrichtung, die bei dehnbaren metallischen Körpern, welche in sauern Stoffen aufgelöst werden sollen, um ihnen eine größere Oberfläche zu geben, gebräuchlich ist Man findet es aber auch, und wird angewandt bei den Silber- Gold- Kupfer- und Eisenschmiedten, ja, so zu sagen, bei allen Handwerkern, die in Metallen arbeiten. Die Verrichtung selbst geschiehet durch Hammer und Amboß,

und das öftere Ausglühen des zu streckenden Metalls befördert die Arbeit.

Lamium album. S. Urtica mortua.

Lampyris noctiluca. S. Phosphorus.

Lana philosophorum, philosophische Wolle. S. pag. 140 dieses Buchs.

Lapathum acutum, Oxylapathi radix, Grind-Mengel-Streif-Zitter-Lendenkraut oder Bubenkrautwurzel, spizblätterichter Ampfer. Rumex acutus Lin. gehört zur VI Klasse, 3 Ordnung, 45 Gattung. Blackw. Tab. 491. Die feuchten Gründe in Europa sind die Heimath. Sie wächst mit einem hohen streifigen Stengel, mit großen breiten Blättern, die sich allmählig in eine Spitze endigen. Die Zitterblumen sitzen an kurzen Stielgen quirlförmig um den Stengel herum, sind klein, grünlich und haben ungleiche Randschnitte an den Blättern. Die Wurzel, die unter obigen Namen in den Apothecken gefordert wird, ist im Frühjahr besser, als im späten Herbst, zu sammlen. Sie ist ohngefehr Daumens dick, von außen braun, inwendig gelb, fasericht, und von einem zusammenziehenden bittern Geschmack. Die Wurzel wird von Boerhave und mehr Aerzten als ein stärkendes, blutreinigendes und Fäulnißwiderstehendes Mittel empfohlen. — Mit Alaun und Weinstein abgekocht, giebt sie ein sehr schön und beständig Gelb.

Lapides, die Steine entstehen aus den verhärteten Erdarten. Sie unterscheiden sich durch eine mehrere vorhergegangene Vermischung und darauf erfolgte Verhärtung. Sie sind mehr oder weniger schwer, mehr oder weniger fest, bald schuppigt, blättricht, strahlicht, faserich, körnigt, krystallisirt,

kriſtalliſirt, bald undurchſichtig, bald durchſichtig, oder von großer Verſchiedenheit in Rückſicht der äußern Kennzeichen, ſo daß man keine gründliche Erkenntniß aus dem Aeußern erlangen kann. Der Naturforſcher muß daher durch chemiſche Behandlung ihre Grundmiſchung kennen lernen, und ſie nach dieſer Erkenntniß in Klaſſen zu ordnen wiſſen. Die chimiſche Zerlegung der Stein- und Erdarten in ihre Grundtheile, erfordert ſchon einen geübten Arbeiter, wozu jedoch in den Schriften eines Marggrafs, Potts, Cartheuſers, Achards, Lehmanns, Bergmanns, Gellerts, Crells, Kirwans, Scopolis, Gmelins u. a. m. eine genugſame Unterweiſung gegeben worden iſt. Indeſſen gründet ſich das vorzüglichſte Verfahren auf folgendes:

Erſtlich muß ihre eigene Schwere unterſucht und angemerkt werden; ſodann ihre Härte, ob ſie mit dem Stahl Feuer geben, oder mit dem Nagel abgeſchabt, oder nur durch Kriſtall und noch härtern Steinen geritzt werden können? Auch beobachtet man ihr Gewebe, ihre Durchſichtigkeit, und ob ſie ganz gleichartige oder zuſammengeſezte Arten ſind? 2) Ob ſie dem Waſſer durch Kochen, Digeriren etwas mittheilen, oder ſelbſt aus demſelben etwas annehmen? 3) Ob ſie in den Säuren auflösbar ſind, oder 4) ob ihnen die feſten Alkalien beim Kochen oder Digeriren etwas abgewinnen können, oder wohl gar mit dieſen ein flüchtiges Alkali zu erkennen geben. 5) Ob ſie mit dem Salpeter verpuffen, 6) ob ſie durch Deſtilliren mit Vitriolſäure, Flußſpathſäure geben. 7) Ob ſie allmählich erhizt verknifiern. 8) Ob ſie für ſich vor dem Löthrohr ſchmelzen, oder durch Mineralalkali, Borax und weſentlichem Harnſalz verändert

ändert werden? — Steine, die durch die feuerbeständigen Laugensalze im Kochen mit Wasser zerlegt werden, sind entweder ganz Gyps, Schwerspath, oder enthalten doch hiervon den größten Theil. Geben sie mit dem Stahl Feuer, so ist der größte Theil Kiesel. Lassen sie sich mit dem Nagel schaben, so zeigen sie auf Bergkuk, Bergletten. Schmelzen sie vor dem Löthrohr, so sind sie gewiß zusammen gesezt, und enthalten drei Erdarten, von denen die Kalcherde wahrscheinlich eine ist.

Zu den allgemeinen Auflösungsmitteln der Steine gehöret, nach **Kirwans** Anmerkung, das **Königswasser**, welches aus zwei Theilen Salpeter- und einem Theil Salzsäure bereitet ist. Bei stark aufbrausenden Steinen ist keine andere Zubereitung nöthig, als die Absonderung sichtlich kennbarer fremdartiger Theile und die Pulverisirung. Die Auflösung geschiehet bei der Digestionswärme. Das unaufgelöste Rückbleibsel schmelzt mit der Hälfte seines Gewichts Mineralalkali zum durchsichtigen Glase, in so fern es Kieselerde ist; wo nicht, so ist es noch zusammen gesezt. Eine wiederholte Digestion wird die noch auflösliche Theile abscheiden. — Würde aber der gepülverte Stein oder Erde nicht aufbraußen, und ein unauflösbares Rückbleibsel hinterlassen, welches wenig verändert, und also offenbar zusammen gesezt wäre, so wird es noch einmal gepülvert, und mit zwei bis drei Theilen Mineralalkali gemischt einer mäßigen Glühhize ausgesezt, wobei es nicht schmelzt, sondern nur gelinde zusammen backt. Auf diese Art erforderte der Glimmer viermal so viel Mineralalkali. — Durch Auslaugen mit Wasser befreiet man die auf diese Weise vorbereitete Erde von dem Mineralalka-

li.

li. — Die völlig von Laugensalz und von der anklebenden Feuchtigkeit durch Ausglühen befreiete Erde wird gewogen, und mehr oder weniger als ein hundert Gran zum Versuch gewählt.

Man digerirt die fein gepülverte Erde in acht oder zehnmal so viel Königswasser in einer Retorte mit angeklebter Vorlage bei einer gemäßigten Siedehitze, und sezt dieses so lange fort, bis man durch frisch zugegossene Säure keine Auflösung bemerkt. — Der Glimmer erforderte gegen fünfzig Theil Königswasser. Bei Versuchen, wo Vitriol angewandt, wird nicht so viel erfordert, weil diese Säure, ohne über zu gehen, eine größere Hitze erträgt. Sie löst den Schwerspath auf, und wirkt kräftiger auf den Thon, als Königswasser. Man muß aber zu diesen Versuchen eine große Retorte gebrauchen, denn oft bläht sich die Erde am Ende auf, wird in die Höhe geworfen, oder wohl gar mit in die Vorlage übergeführet. — Auch wirkt das Königswasser nicht lebhaft auf Eisenkalche, wenn diese zu sehr dephlogisticirt sind. Salpetersäure allein richtet noch weniger aus. Herr Kirwan gebraucht daher mit Nutzen zuerst Vitriolöl, schlägt die Auflösung durch mildes Alkali nieder, und löst diesen Niederschlag sodann in Königswasser auf. Erhält er auf diese Art eine vollkommene Auflösung, so wird das Rückbleibsel wohl gewaschen, das Spühlwasser zu der Auflösung gethan, das Rückbleibsel getrocknet, gewogen, und als das Gewicht der Kieselerde in der Zusammensetzung angenommen. Die Auflösung enthält gewöhnlich die vier auflöslichen Erden, und auch etwas Eisenkalch. Der Ueberfluß von Säure, den sie stets behält, wird durch Sieden verflüchtiget, welches so

lange

lange fortgesezt wird, bis die Auflösung zum halben Nösel abgeraucht ist. — Bis nun alles dahin vorgerichtet ist, verfertiget sich Herr Kirwan, nach Herrn Bergmanns Vorschrift, eine gesättigte reine Blutlauge, indem er reine alkalische Lauge über Berlinerblau digerirt und kocht, bis diese Flüßigkeit weder eine Kalch- oder andere Erde, außer die Schwererde, niederschlägt. Er untersucht sodann, wie viel von diesem phlogistischen Alkali nöthig ist, um einen Gran Eisen aus seiner Vitriol- oder Kochsalzsauren Auflösung niederzuschlagen, und bemerkt dieses Verhältniß auf einem Zettul an der Flasche, die das Alkali enthält.

Nun nimmt Herr Kirwan 100 Gran der Auflösung (es verstehet sich, daß die Erde, die aufgelöst ist, sowohl wie die Auflösung selbst, zuvor gewogen seyn muß) und gießet nach und nach so viele Blutlauge hinzu, bis alles Eisen, oder Schwererde und Eisen niedergeschlagen ist. Das Gewicht des gebrauchten Alkali giebt das Gewicht des Eisens, welches in in obiger Menge der Auflösung enthalten ist, an. So wie ferner die erprobte Schwere durch Berechnung die ganze Menge der in der Auflösung enthaltenden Schwererde und Eisens angiebt; wovon nun die Schwererde, wenn einige in den folgenden Versuchen gefunden wird, abgezogen werden muß. — Der Rückstand der Auflösung wird nun völlig durch luftvolles Mineralalkali niedergeschlagen, und so viel möglich durch Kochen die fixe Luft ausgetrieben. — Man lässet hierauf die Flüßigkeit mit dem Niederschlag einige Tage stehen, gießet sodann die helle Flüßigkeit behutsam ab, ziehet die Lezte, vermittelst einer kleinen Glasspritze, davon, süßet den Niederschlag

schlag wohl aus, und trocknet ihn gelinde. Dieser Niederschlag wird noch zweimal in Salpetersäure aufgelöset, zur Trokne abgedunstet, dann eine Stunde in trockner Glühhitze kalzionirt, und endlich mit sechs oder achtmal so viel destillirten Weineßig in eine Hitze von sechszig Grad eine oder zwo Stunden erhalten; hierdurch wird die Schwer-Kalch- und Bittersalzerde ausgezogen, und von der Thonerde und Eisenkalch, der unaufgelöset bleiben wird, getrennet.

Hundert Gran von dieser Eßigsauern Auflösung untersucht man mit Blutlauge. Das, was hierdurch gefällt wird, ist Schwererde, die man roth glühet, und ihr Gewicht bemerkt. Das Rückbleibsel der eßigsauern Auflösung wird bis zur Trockne abgerauchet, einige Stunden in einem polirten eisernen Tiegel geglühet, und die dabei befindliche Kalcherde in destillirtem Wasser aufgelöset; das, was zurück bleibet, nach oft und vielfältigem Kochen mit destillirtem Wasser, ist Bittersalzerde. Ihr Gewicht giebt das Gewicht der reinen Kalcherde, von welcher das Gewicht der Schwererde, wenn welche gegenwärtig war, abgezogen werden muß.

Endlich wird der Eisenkalch und die Alaunerde, die der Eßig unaufgelöset gelassen hat, stark erhizt, und zu verschiedenenmalen in dephlogisticirter Salpetersäure bis zur Trockne gekocht, und endlich in eben dieser Säure aufgelöset und niedergeschlagen, um das Gewicht der Alaunerde zu erfahren. — Die Menge des Eisens ergiebt sich durch die angewandte Menge Blutlauge.

Außer diesem allgemeinen Verfahren, kann man, nach dem Herrn Kirwan, um einen kleinen Theil Alaun- oder Bittersalzerde in einer großen Menge

Kalch-

Kalcherde zu entdecken, das luftleere flüchtige Alkali anwenden, welches die Alaun- und Bittersalzerde, aber nicht die Kalcherde, niederschlägt. Destillirter Weineßig zu dem Niederschlag gegossen, wird zeigen, ob es aus Alaun- oder Bittersalzerde bestehe.— Ein kleiner Antheil Kalch- oder Schwererde kann in einer Auflösung der Alaun- und Bittersalzerde durch Vitriolsäure, welche die beiden ersten Erden niederschlägt, erkannt werden; man muß die Auflösung aber wohl verdünnen. Wenn keine überflüßige Säure da ist, so giebt die Zuckersäure eine noch genauere Anzeige der Kalcherde. Hundert Gran Gyps enthalten etwa zwei und dreißig Gran Kalcherde. — Hundert Gran Schwerspath, vier und achtzig Gran Schwererde, hundert Gran Zuckerselenit etwa fünf und vierzig Gran Kalcherde. Ohne das macht die Unauflösbarkeit des Schwerspaths in fünfhundert Schweren Wassers ihn schon kenntlich. Die Kalcherde und Schwererde lassen sich von einander scheiden, wenn man die Schwererde durch Blutlauge, oder die Kalcherde durch ein kaustisches fixes Alkali niederschlägt. Oder man kann beide durch Vitriolsäure fällen, und die Auflösung, bis zu einer kleinen Quantität, verdünsten; alsdenn die Flüßigkeit absondern, und den getrockneten Niederschlag mit fünfhundertmal seinem Gewicht in Wasser kochen. Was unaufgelöset bleibet, ist Schwerspath. Mehreres s. B. 3 Artickel Præcipitatio.

Lapides phosphorescentes, Phosphori terrei, Phosphorescirende Steine; Phosphorn erdigte. S. den Artickel Phosphor, und Lapis Bononiensis,

Lapis animalis, thierischer Stein.

Glauber,

Glauber, noch andere aber Sol ſine veſte, philoſophiſches Gold.

Glauber träget in ſeinem Tractat de lapide animali eine Arbeit vor, wodurch das Gold aufgeſchloſſen, und in eine merkwürdige Veränderung verſetzet werde. Es werden nehmlich zwei biß drei Unzen Hirſchhorn in einem Königswaſſer aufgelöſet, welches aus Salpeter und Kochſalz zugleich deſtilliret worden. In dieſe Feuchtigkeit bringt man ein Quintchen feines Gold, und ziehet alles bei gelindem Feuer, bis zur Trockne, ab. Gleich nachdem der Rückſtand aus der Retorte abgeſondert iſt, wird ſie vor dem Gebläſe in einem bedeckten Schmelztiegel geſchwinde geſchmolzen. Dieſe Maſſe verändert ſich in eine ſchwarze Schlacke, unter welcher man das Gold findet, welches ſo weiß, und brüchig, wie ein Spiesglaskönig geworden ſeyn ſoll.

Lapis Bezoar. S. Bezoar lapis.

Lapis Bononienſis. S. Marmor metallicum.

Lapis calaminaris. S. Zincum mineraliſatum.

Lapis Calcareus. S. Calcareus lapis.

Lapis Cancrorum. S. Cancrorum lapides.

Lapis Cancrorum citrati. S. Cancrorum lapides.

Lapis Carpionum. S. Carpionum lapides.

Lapis Cauſticus chirurgorum. S. Cauſticum commune fortius.

Lapis Cryſtalli. S. Quarzum.

Lapis de Goa. S. Bezoar Lapis.

Lapis de tribus, Lapis Pyrmeſon, magnes arſenicalis, **Pyrmiſonſtein, arſenikaliſcher Magnet**, nennet man eine Maſſe, die aus gleichen Theilen weiſſen Arſenik, gelben Schwefel und Spiesglanz

glanz zusammen geschmolzen ist. Man verrichtet diese Schmelzung in einem verdeckten Tiegel, oder in einem niedrigen Kolbenglas im Sand. — Sie löset alle Metalle, außer die Platina, im trocknen Wege auf, und versezt dadurch die aufgenommene Metalle in erzförmigen Zustand. Angelus Sala machte den Pyrmesonstein zum Ingredienz des sogenannten Magnetpflasters auf Pestbeulen.

Lapis Hœmatitis. S. Hœmatites.

Lapis Hystricis, sive Porcinus, Malackischer und Ceylanischer Schweinstein. Der Malackische Igel, Erinaceus Malaccensis Lin. zur I Klasse 4 Ordnung, 8 Geschlecht, 2 Gattung gehörig, erzeuget in seiner Gallenblase, wahrscheinlich durch Krankheit, eine steinigte Verhärtung, die unter ersten Namen, und besonders unter dem Namen: Pedro del Porco, vormalen um einen sehr hohen Preiß verkauft wurde. Der Stein hat die Farbe des Horns, ist auf der Oberfläche glänzend, und wird, wenn er ein Loth wiegt, zu fünf hundert Thaler verkauft. Der Zeylonische Igel erzeugt eben eine solche steinartige Verhärtung, die aber schwärzlich ist, und nur mit zwei hundert Reichsthaler bezahlt wird. Beide Arten haben einen bittern Geschmack, der in einem gewissen Extraktivstoff zu bestehen scheint, und in Wasser auflößlich ist.

Lapis infernalis, sive cauterium s. causticum lunare, Luna caustica, Argentum nitratum, Höllenstein, Aezsilber, ätzender Silberstein. Ist die Auflösung des feinsten Silbers in Salpetersäure, die abgeraucht, nachher geschmolzen, und in längliche walzenförmige Formen gegossen wird — Man reiniget zur Verfertigung dieses Aezmittels für

Wund-

Wundärzte das Silber sorgfältig von dem Kupfer.— Das Silber wird entweder durch öfteres Schmelzen mit Salpeter, oder durch das Fällen mit Kupfer aus der Salpetersauern Auflösung desselben, oder durch Wiederherstellung des Hornsilbers, oder durch Uringeist von aller kupferichen Beimischung geschieden. Man löset sodann das völlig gereinigte Silber in einer von allen fremden Säuern freien Salpetersäure auf, lässet die gesättigte Auflösung in einer Glasschaale bis zur Trockne abrauchen, oder sezt sie zuvor zum Absetzen der Silberkristallen an einen kühlen Ort. Diese oder das Abgerauchte lässet man alsdann über Kohlen in einem mit Fritte glasurten Schmelztiegel, oder porzellane Tasse so lange gelinde schmelzen, bis sich das starke Aufblähen, Schäumen und Ausstoßen der Dämpfe geleget, und alles ruhig, gleichsam wie ein Oel, fließet. So bald dieses bemerkt wird, gießet man dies geschmolzene Salpetersaure Silbersalz in ausgestrichene Formen von der Gestalt kleiner Walzen von der Dicke einer Schreibfeder, die man gleich nach dem Erkalten herausschieben, und in verschlossenen Gefäßen gegen den Zutritt der Luft, aufbehalten muß. — Man hüte sich aber, während dem Schmelzen des Salpetersauern Silbersalzes, mit keinem Brennstoff, mit Papier, Holz oder Kohlen die Mischung zu berühren, wenn man nicht den Schaden des Herrn Dr. Dehns, dem sich gleich alles entzündete, da ihm von ohngefehr ein kleiner hölzerner Spatel in die schmelzende Masse fiel, erfahren will. — Das auf diese Weise verfertigte Aezsilber siehet schwärzlich aus, und wird an freier Luft feucht. Wenn das Silber zu kupferhaltig gewesen, so wird es grünlicht, so bald es feucht wird. Hat

man recht feines Silber genommen, so wird es minder feucht, ist aber um so viel ätzender. — Auch der geringste Kupfergehalt lässet sich durch den Salmiakgeist finden, indem dieser eine blaue Farbe annimmt. — Diejenige Dämpfe, die der Silbersalpeter bei der Schmelzung ausstößet, ist nichts als Salpeterluft, die sich bei Berührung der Atmosphärischen Luft und Anziehung der reinsten und dephlogisticirten Luft sogleich in Salpeterdämpfe verwandeln. Während dieses vorgehet, so ziehet die fließende Masse aus der rückständigen phlogisticirten Luft, oder aus der zersezten Salpeterluft das Brennbare an. Die Wundärzte bedienen sich dieses Mittels als Aezmittel.

Lapis Judaicus, Echinorum claviculæ lapideæ, Judenstein, Olivenstein, versteinerte Seegelstacheln. Sie sind fast eyrund, den Oliven, Eicheln oder kleinen Gurken ähnlich. Sie sind weißlich grau von länglicht runder Figur, die von außen mit länglichen Streifen bezeichnet sind. Einige haben Stiele, und bestehen inwendig aus lauter halb durchsichtigen Blätchen, die sich in Säuren auflösen. — Man brachte sie vor diesem aus Judäa, wovon sie erstern Namen führen. Man findet sie aber auch in Deutschland. — Es sollen die versteinerte Stacheln des Seeapfels oder Meerigels seyn, woran aber viele zweifeln; und selbst Linneus bemerkt, daß er nie dieses Geschöpf mit solchen Stacheln gewafnet gefunden hätte. Sie gehören zur Ordnung der Scheelthiere, oder zu dem mit einer kalcherdigten Basin.

Lapis Lazuli, Color cœruleus azureus, Lazurstein, Azurblau. Zeolites Lazuli, nach Cronstädt und Waller, Cuprum Lazuli, nach Linne. Er gehöret zur I Klasse, 8 Ordnung, 52 Gattung.

Man

Man findet ihn von einer hohen auch wohl dunkeln Lazurblauen Farbe, er ist derb, im Bruche matt, uneben und erdigt, und mit einer fremden weissen Steinart eingesprängt. Welches nach einigen Quarz und Schwefelkies, nach andern aber weisser Kalchspath seyn soll. Er kömmt aus Kleinasien, Persien und der Kalmuckischen Tartarei. Er behält in strengster Hitze hartnäckig seine blaue Farbe, welches ihn wesentlich von andern Steinen unterscheidet, und schmelzt doch mehr oder weniger leicht, nach der ungleichen Reinigkeit der Stücke, zu einem weißlichen Glase, wie Kirwan bemerkte. In den Säuern löset er sich vor dem Calcioniren wenig auf, und wird im calcinirten Zustande in den Säuern gallertartig. Mit dem reinen festen Gewächslaugensalz schmelzt der Lasurstein, nach Marggraf, zu einer weissen löcherigen Schlacke, mit Glasgalle zu einem Citrongelben, mit Borax zu einem gelblich-grünen, und mit Bleiglas zu einem hellgrünen Glase. Eben dieser große Scheidekünstler giebt Kalcherde, Gyps, Eisen und Kiesel als Bestandtheile des Lasursteins an. Herr Rinmann fand neulich die Flußspathsäure, und Cronstedt wollte vier Loth Silber im Centner gefunden haben. — Man bereitet aus dem Lasursteine eine schöne blaue Mahlerfarbe (S. den Artickel Ultramarinum), und ehemals nur allein ein der Smalte ähnliche Farbe (hiervon den Namen Azur in dem Französischen), die aber, seitdem man den Kobold hierzu anzuwenden weiß, nicht mehr, oder doch sparsam gefunden wird.

Lapis Lydius, sive Probatorius, der Probierstein ist ein feiner schwarzer Trapp oder Basalt, wo-

von die Säuren die aufgestrichene Metalle abnehmen, aber den Stein selbst nicht angreifen.

Lapis Lyncis, Bolemnites, Ceraunius Dactylus idaeus, **Donnerstein, Luchsstein, Schoßstein.** Unter dieser Benennung wurde lange Jahre in den Officinen ein länglichtrunder pfeilähnlicher Stein aufbehalten, dem man viele Wunderkuren zuschrieb, und bei Donnerwetter aus der Atmosphär geworfen werden sollte — Wahrscheinlich ist er aber das Gehäuse eines Schaalthiers. Zur richtigen Unterscheidung, daß ein Stein dieser Art, ein wahrer Donnerstein oder Keil ist, will man den Stein mit Zwirn bewickeln, einer starken Gluth aussetzen, und der Faden soll nichts von seiner Haltbarkeit verlieren.

Lapis medicamentosus, **Wundstein.** Eine Zusammensetzung, die von Wundärzten mit vielem Wasser gemischt, äußerlich als ein styptisches Mittel angewand wird. Man hat verschiedene Vorschriften. Das Wirtemberger Apotheckerbuch giebt, nach **Lemerys** Zusammensetzung, folgendes an: Zwei Unzen von dem gemeinen bis zur Röthe calcionirten Vitriol, vier Unzen Silberglätte, eben so viel armenischen Bolus und Alaun. Alles dieses wird fein gepülvert, und in einem glasurten Topf mit gutem Weineßig bis zu zwei Finger hoch übergossen. Man lässet dieses Gefäß mit dem Gemisch auf drei Tage unter einigem Umrühren in Digestion stehen, und setzet nach diesem acht Unzen gereinigten Salpeter und zwei Unzen Salmiak hinzu. Hierauf wird alles bei gelindem Feuer eingetrocknet oder abgedunstet, und die trockne Salzmasse sofort eine Stunde stark calcionirt, nach dem Erkalten von dem Topfscherben abgesondert, und in verschlossenen Gefäßen

zum

zum Gebrauch aufbehalten. Andere schreiben gleiche Theile Alaun, armenischen Bolus, Kolcathar und Silberglätte vor, welches alles in einem verhältnißmäßigen glasurten Topfe mit Weineßig auf vier Finger hoch übergossen, und unter fleißigen Umrühren mit einem hölzernen Spatel bis zur Trockne über gelindem Feuer abgerauchet werden soll. Indessen scheinet mir doch die Zusammensetzung des Braunschweigischen Apotheckerbuchs die beste zu seyn. Nach diesem sollen vier Unzen weisser Vitriol, eine halbe Unze Salmiak, eine Unze armenischer Bolus, eben so viel Bleiweiß mit zwölf Unzen Weineßig übergossen, und bis zur Trockne wieder eingekocht werden.— Bei den mehresten findet man Crollius, als den Erfinder angeführet

Lapis magneti. S. Minera ferri.

Lapis Nephriticus, **Griesstein, Nierenstein, der durchscheinende Serpentinstein.** Talcum nephriticus wird für den sogenannten Nierenstein ausgegeben. Er bestehet aus groben, bald helle, bald dunkel-grünen Splittern, und fühlet sich fett und glatt an. Im Feuer verlieret er seine Farbe, wird härter, und giebt mit Borax oder Flußspath geschmolzen ein Kupferkorn. Der beste soll aus China, Orient und Amerika kommen, auch findet man welchen zu Töpliz in Sachsen. Nach dem Herrn Saussure ist er in den Säuern, ohne eine besondere Behandluug, wenig auflöslich, und auch im Feuer unschmelzbar. Herr **Kirwan** vermuthet mit Zagen, daß er aus Kiesel und Bitterſalzerde zusammengesezt sei.

Lapis Osteocollæ, sive Osteocolla, **Beinbruch.** Eine steinartige Verhärtung, welche länglicht abgebrochenen Knochen ähnlich siehet. Er bestehet aus

Kalcherde und Sand, welche das Wasser um die tief in die Erde gehende Baumwurzeln anlegt, und nachdem diese verfault sind, in Gestalt einer der Baumwurzel gleichenden Röhre zurück läßt.

Lapis obsideanus. S. den Artickel Bitumina.

Lapis Percarum, **Kaulbarschsteine.** Der Flußkaulbarsch, Perca fluviatilis zur 3 Klasse, 3 Ordnung, 18 Geschlecht, 1 Gattung gehörig, ist so allgemein bekannt, und in allen Europäischen Wassern zu finden, daß er keine besondere Anzeige bedarf. Man sammelt von diesen, die unter ersten Namen, in Offizinen geführten Kaulbarschsteine. Sie befinden sich in jedem Kopfe nahe an der Rückgräte. Es sind kleine von beiden Seiten zugespizte, halb durchsichtige und harte Knochen, die so, wie alle Fischgräten, mit Säuren aufbraußen.

Lapis Ponderosus, Scheelium Barglithos, **Schwerstein, Tungstein.** Lange war dieses Mineral unter der Benennung **weisse Zinngraupen** bekannt, und erst in der Mitte dieses Jahrhunderts bewog den Herrn **Cronstedt** ein Versuch mit einer röthlicht fleischfarbenen Art, von Rydderhytte in Schweden, die ihm $\frac{3}{100}$ pro Cent Eisen gab, dieses Mineral in die Reihe der Eisenerze zu seßen, und mit dem Namen: **Eisenkalch, mit einer unbekannten Erdart innig verbunden** (Ferrum calciforme terra quadam incognita intime mixtum) zu belegen. Dieses verursachte, daß Linneus eben dies Mineral, Ferrum tessellare; **Waller,** Ferri lapidea gravissima, **schwerer Eisenstein;** und **von Brünich,** Minera ferri lapidea ponderosa, **Eisenschwerstein** nannten.

Nach den Versuchen des Herrn **d'Elhuyar,** so ist,

wie

wie Herr **Bergmann** erinnert, diese röthlichte Art, die von **Cronstedt**, **Linne**, **Waller** und **Brünich** unter obigen Namen verstanden worden, ganz und gar kein **Schwerstein**, sondern ein Gemisch aus Eisen, Kieselerde und Kalcherde. Eben so sehr hat man Ursach die grünlichen und schwarzen Abänderungen des Schwersteins, womit uns **Linnes** und auch **Färbers** Beiträge bereichern, in Zweifel zu ziehen, bis einmal genaue chymische Versuche die Sache berichtigen.

Der ächte reine Schwerstein ist von Farbe weiß oder doch weißgrau, und nur in dem Fall, wenn er Eisen hält, etwas gelblicht. Je mehr er von dieser lezten Beimischung frei ist, desto mehr ist er von Ansehen glänzend, halbdurchsichtig, dem Anfühlen nach, fettig, der Bildung nach, achtseitig, bald würflicht, bald ungestaltet, und im Gefüge bald derb, oder blättericht. Die eigenthümliche Schwere fand **Kirwan** zu 4, 99 bis 5, 8; und **Leyser** hingegen 4, 355 bis 6, 071 und den gelblichen 6, 000. — Ueber die Kraft des Schwersteins, mit Stahl Feuer zu schlagen, sind die Meinungen getheilt. **Greu** leugnet es von einem jeden, und **Kirwan** hingegen behauptet es von allen. Zwischen diesen getheilten Meinungen fand **Ehrhard**, daß der weißgraue Schlacken-ähnliche Schwerstein wirklich Feuer schlug, welches aber der Altenberger kaum bewirkte.

Uber die Bestandtheile dieses Körpers erschienen fast zu gleicher Zeit die Entdeckungen des Herrn **Scheele** und **Bergmanns**. Doch machte ersterer seine Erfahrung in den Schwedischen Abhandlungen etwas ehender bekannt. Nach diesen scheint er etwa die Hälfte seines Gewichts an Kalcherde zu enthalten,

das übrige soll eine eigene Säure vom erdigen Ansehen, und auch ein Theil Eisen seyn. Für dem Löthrohr, und selbst durch Schmelzfeuer, wird er wenig verändert, sondern verprasselt, ohne zu schmelzen. Herr Heyer brachte ihn doch nach dem Verprasseln in einen Kohlentiegel, vermittelst der Lebensluft, dem Schmelzfeuer ausgesezt, zu einem lebhaften Fluß. Er floß zu einer mehr oder weniger fleischfarbenen Kugel, die sich, wie Ehrmann bemerkte, an die Kohle anhängt, und endlich mit glühenden Funkenwerfen zerstreuet. Durch Hülfe der festen Alkalien ist er in keinen gehörigen Fluß zu bringen, doch leicht und ohne Aufbraußen durch Borax und Flußspath. Mit Thonerde fließet er, vermittelst der Lebensluft, zu einer sehr zerreiblichen grauen Kugel; im verdeckten Tiegel backte er nur zusammen, und selbst mit Borax floß er hierinn, nach der Erfahrung des Herrn Heyers, äußerst zähe. Mit schmelzbaren Harnsalz braußet er, während der Auflösung, auf, und giebt ein schönes blaues Glaskügelgen. Diese blaue Farbe wird sowohl durch die äußere Spitze der Flamme, als wie durch ein wenig Salpeter vertrieben, und gleichwohl durch die innere blaue Flamme wieder hergestellt; wie Scheele und Bergmann beide bemerken, und hinzu seßen, daß durch Beimischung mehreren Schwerersteins die Farbe dunkler und so dauerhaft wird, daß sie weder durch die äußere Luftflamme noch durch Salpeter zerstöhrt werden kann.

Die eigentliche Säure des Schwersteins wird, wenn man den gepülverten Stein in dreimal so vieler Salpetersäure digeriret, wenn man nach abgegossener Salpetersäure das Rückbleibsel aussüsset, und aufs neue mit luftleeren flüchtigen Alkali digerirt;

tirt; wenn man das abgesüßete Rückbleibsel wieder mit Salpetersäure, und hernach in flüchtigem Alkali digerirt, von ihrem erdigen Grundtheil getrennt. Bei diesen fortgesezten Digestionen nimmt die Salpetersäure beständig die Kalcherde auf, während daß sich das flüchtige Alkali mit Tungsteinsäure verbindet. Zulezt sättiget man das flüchtige Alkali mit einer andern Säure, und hiebei schläget sich die reine Tungsteinsäure, in der Gestalt eines weissen Pulvers, nieder; wovon ich schon oben in dem Artickel Acidum Lapidis ponderosi umständlich gehandelt habe.

Lapis Porcinus S. Lapis Hystricis.

Lapis Porphyrites, **Porphyr.** Saxum Porphyrius nach Linneus. — **Cronstedt** führet diese Steinart in dem Anhang seiner Mineralogie, in der ersten Ordnung, als die sechste Gattung, unter die **zusammengesezten Felssteinarten**, Saxa composita, an. **Waller** hingegen zählet ihn unter die dritte Gattung, und giebt ihm die dritte Unterabtheilung der **gemengten Felssteine**, Saxa mixta. Sie machten in dieser Gattung die achte Art, Saxa porphyrea, aus. — Herr **Kirwan** begreift mit Herrn **Saussure** unter dem Namen Porphyr alle Steine, die nächst Jaspis, Hornstein, Schörl und Lava, auch Feldspath, Quarz, Glimmer, Serpentinstein u. a. m. in kristallischer Gestalt enthalten. Nach Verschiedenheit seiner Grunderde ist er hart oder weich, und gewöhnlich roth, purpur, grau, grün, oder schwarz, nach dem Maaß der Beimischungen. Der rothe enthält oft Feldspath in kleinen weissen Punkten, und außer diesen noch schwarze Schörlpunkte. Der grüne ist entweder ein Jaspis, oder Schörl mit Quarz oder Schörlflecken durchsezt. — Diejenigen, die Horn-

stein zum Grunde haben, sind für sich schmelzbar. — Am mehresten bestehet er aus Jaspis und Feldspath. Er schlägt am Stahl Feuer, und nimmt eine glänzende Politur an. Oft findet sich im Porphyr, statt des Jaspis, verhärteter Thon, und alsdann nennen ihn einige unächten Porphyr.

Der Porphyr gehört zu den Bergarten der einfachen Gebirge, und macht ganze Gebirge aus, die, nach Herrn Werners Vermuthung, auf den Gneus und Thonschiefer aufgesezt sind. Die Gebirge dieser Art sind gemeiniglich die nächsten an Flözgebirgen, und folglich auch immer sehr niedrig. In Ungarn soll diese Gebirgsart einen großen Theil der dasigen Erzgebirge ausmachen, und daher von dem Herrn von Born obige Benennung erhalten haben. In Sachsen, bei Meissen, lieget sie unmittelbar auf dem Granit; auch bei Rochlitz, bei Altenburg; bei Wettin, bei Giebichenstein, ohnweit Halle, bei Landsberg u. m. O. findet sie sich. Der Porphyr wird in der Baukunst, und besonders zu dauerhaften Reibsteinen gebraucht.

Lapis probatorius. S. Lydius.

Lapis Prunellæ. S. Sal Prunellæ.

Lapis Pumicis, Bimsenstein, Bimstein. Pumex vulcani bei Linne, Pori ignei Pumex bei Waller, und Pumex bei Cronstedt. Schon lange und noch immer sind die Meinungen der Mineralogen über die Entstehung des Bimsteins getheilt. Pott und Bergmann hielten ihn, wegen der Aehnlichkeit des faserigen Gewebes, der Leichtigkeit und des Verhaltens im Feuer, für einen ausgebrannten Asbest; welcher Meinung auch Herr Hagen beitritt. Vogel hingegen erkennet ihn bloß für eine Ausgeburt

burt des Meeres. Bertrand aber wirft die Frage auf, ob der Bimstein nicht aus zerstörten Kiesen bestehen könnte? — Ob nun gleich diese Steinart nicht als eisenhaltig befunden wird, so hat doch diese Frage mehr Wahrscheinlikeit, als man meynen möchte. Herr Hebenstreit, ohne der Meynung des vorigen geradehin beizutreten, erkennet viel Aehnliches zwischen dem Bimstein und den auf dem geschmolzenen Eisen schwimmenden Schlacken. Dieses wird durch die Entdeckung des Herrn Dolomieu, der zu Stromboli eine andere Art von Bimstein fand, welcher ein, durch Feuer veränderter eisenrostiger Granit zu seyn schien, einiger maßen unterstützet. Herr Köstlin, durch Versuche berechtiget, glaubt, der Bimstein sei aus der glasigen Lava (Pumex vitreus Linnei) entstanden, die ein nachmaliges lang anhaltendes Feuer ausgehalten hätte; denn er erhielt aus jenen, vor dem Bornischen Blasebalg, eine weisse schwammigte dem Bimstein ähnliche Masse. Herr Hebenstreit hat Gründe zu glauben, daß der Bimstein aus zerstörten und ausgebrannten Steinkohlen oder Schiefern entstehe. — Herr Kirwan, ohne sich bei ein oder der andern Meynung aufzuhalten, und gleichwohl den Ursprung dieser Steinart von einem zerlegten Asbest herzunehmen, erkennt den Bimstein mehr für einen vulkanischen Auswurf, als für ein vulkanisches Produkt.

Die Farbe des Bimsteins ist grau, weiß, röthlichtbraun, oder schwarz. Er ist rauh, hart porös, und bestehet aus dünnen parallelen Fasern. Er ist sehr leicht, schwimmet einiger maßen auf dem Wasser, und giebt schwer mit dem Stahl Feuer. Herr Bergmann fand in 100, 6 bis 15 Theile Bitter-

salz-

salzerde, etwas weniger Kalcherde, und das übrige Kiesel. — Mit Säuren brauset er nicht auf, schmelzt im Feuer zu einer dicken Schlacke, und scheint durch Einwirkung der atmosphärischen Luft in der Farbe viele Veränderungen zu leiden, weil die ausgeworfene schwarzen Bimsteine nach einiger Zeit gelblich und grau werden. Man findet ihn auf dem Meere schwimmend, und auch in der Nachbarschaft brennender und ausgebrannter Vulkane. Weiß am Heklar, und bei Neuwied am Rhein; Roth in den Vicentinischen ausgebrannten Vulkanen u. m. O. — In Neapel benuzt man den Bimstein gepocht und mit Kalch vermischt als Mörtel. Verschiedene Künstler gebrauchen ihn zum Abreiben und Politur ihrer Arbeit. — Man brauchet ihn auch unter Zahnopiata und Zahnpulver.

Lapis Pyrmeson. S. Lapis de tribus.

Lapis Serpentinus, Serpentinstein. Talcum Serpentinus nach Linne, Steatites Serpentinus nach Cronstedt, Waller, und bei Kirwan wird er Lapis nephriticus genannt. Man zählt ihn bis jezt noch nach Cronstedt zur I Klasse, 4 Ordnung, 35 Gattung, dritter Art unter die Thonarten. Waller führet ihn in der 28 Gattung als die fünfte Art auf, Herr Werner zählt ihn aber mit mehrerem Recht unter die Talkarten. Schon Marggraf bewieß, daß der Grundbestandtheil Bittersalzerde sei, und daher nicht unter die Thonarten gehöre.—Kirwan giebt ihn ebenfalls für reine Bittererde, mit etwas mehr als ihr Gewicht an Kiesel, etwa ein Drittheil an Thon, bei nahe ein Drittheil an Wasser, und ohngefehr ein oder zwei Zehntheile seines Gewichts an Eisen enthaltend, an. Dieses Verhält-

niß

niß kömmt demjenigen, welches sich nach den Versuchen des Herrn Beyers ergiebt, nahe. Hundert Theile Serpentinstein geben ihm ein und vierzig Theile Kieſel (welches er geneigt ist, für Glimmer zu halten), drei und dreißig Theile Bittersalzerde, zehn Theile Thon, zwölf Theile Wasser, und etwa drei Theile Eisen.

Der Serpentinstein macht insgemein einzelne einfache Gebirge aus. Er bricht meistens derbe, selten eingesprengt, ist inwendig matt, im Bruche kleinsplitterich, fast uneben, und springt in unbestimmt eckigen Bruchstücken. In Sachsen brechen die mannigfaltigsten Abänderungen desselben bei Zögliz. Insgemein sind Speckstein, Talk, Granat, Topfstein, Steinmark, Asbeßt und Amianth dem Serpentinstein Fleck- und Streifenweise eingemenget. — Sein eigenes Gewicht ist 2, 4 bis 2, 65. Er brauset nicht in Säuren, und doch ist er in diesen zum Theil langsam auflöslich. Für sich in strenger Hitze schmelzt er mit Angreifen des Tiegels, und giebt, nach Verschiedenheit seines Gehalts, bald schwarzes schaumiges Glas, oder bleichgrün schaumige Schlacke. — Er ist härter als der Seifenstein, nicht so glatt, nicht so hart, daß er mit dem Stahl Feuer gäbe, und nimmt eine schöne Politur an.

Man findet ihn entweder weiß, grau, braun, röthlichtbraun, gelb, hellblau, schwarzgefleckt, oder gestreift mit Adern von verschiedenen Farben, und wurde daher ehemalen von einigen für Marmor gehalten. — Zu Zögliz im Meißnischen Erzgebirge wird er schwarzgrünlicht mit allen Farben gefunden, woraus allerhand Gefäße und Geräthschaft gedrehet, und durch den Handel fast in alle Welttheile verführet

ret werden. — Die grünen Arten dieses Steins heißen Nephritische.

Lapis Smiris. S. Minera ferri.

Lapis specularis. S. Gypsum.

Lapis Spongiarum, **Schwammstein.** Unter diesem Namen kennet man in den Officinen die harte steinigte Körper, die sich in den **Wasch-** und **Erdenschwämmen**, Spongia officinalis, finden. Sie sind hart, rauh, schwer zu zerbrechen, brausen mit Säuren auf, und bestehen aus verhärteter Kalcherde, die das Seewasser in den Zwischenräumen der Schwämme absetzet.

Lapis Spurius. S. magnesia nigra s. magnesium.

Lapis sulphureo metallicus, Crama sulphuratum metallicum, **Rohstein, Lechstein, Sporstein** oder **Blei- und Kupferstein** wird bei den Hüttenarbeiten ein Mittelding zwischen Erz und Metall verstanden. Nehmlich, man nennet dasjenige Product mit obigen Namen, welches erhalten wird, wenn man stark schwefeliche Erze entweder wenig oder gar nicht geröstet der Schmelzung unterwirft. Bei dieser Operation gehet der größte Theil Schwefel mit den zugesezten Schmelzungsmitteln zur Zerstöhrung und Verschlackung einer beträchtlichen Menge der dem Erze natürlich beigemischten steinigten Materie über, während sich der geringere Theil des bei den Erzen befindlichen Schwefels mit dem metallischen Gehalt der Erze näher verbindet, und einen schwefelichen sprödden metallischen König bildet. Man nennet diese Arbeit die **Roharbeit** oder das **Rohschmelzen.** Siehe den Artickel Labores metallurgici.

Lava, **Laven.** S. Producta Vulcania.

Lauda-

Laudanum liquidum Sydenhami. S. Tinctura Thebaica.

Laudanum opiatum. ſ. S. 89 dieſes Bandes.

Laurinum Oleum. S. Baccæ Lauri.

Lavendula, **Lavendel**, Lavendula ſpica L. zur XIV Klaſſe, 1 Ordnung, 711 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 53. Sie wächſet in dem wärmern Europa wild, und wird bei uns in Gärten gezogen. Der Stengel iſt gerade aufwärts, und rings um mit ſchmalen lanzetförmigen blaßgrünen Blättern beſezt. Die ſchönen wohlriechenden blauen Blumen erſcheinen zu Anfang des Heumonats. Man ſammlet dieſe und die Blätter zum trocknen, und behält ſie in den Officinen unter dem Namen Herba & flores Lavendulæ, **Lavendelblumen**, wohlverwahrt auf. Aus leztern erhält man eine beträchtliche Menge **weſentliches Oel**, Oleum Lavendulæ deſtillatum, welches ſich von jenen das durch den Handel aus Italien, Spanien, Frankreich und der Schweiz zu uns gebracht wird, ſehr an Güte und annehmlichen Geruch unterſcheidet.

Lavola Cortex ſ. Cordex Aniſi ſtellati, **Sternanisrinde**, iſt wenig im Handel bekannt. Sie wird, ſo viel man bis jezt mit Gewißheit weiß, von dem Baum dieſes Namens (Illicum aniſatum. S. den Artickel Aniſum ſtellatum) gewonnen, und kommt in einem halben Fuß langen dünnen Stücke zu uns. Von außen iſt ſie grau, runzlicht, inwendig feſter und braun. Der Geruch und Geſchmack iſt dem Sternanis ähnlich.

Legumen, wird die Saamenkapſel genennet, die, wie bei den Bohnen und Erbſen, an den obern beiden Näthen feſt ſitzen. S. die Anleitung des erſten Bandes.

Lemi-

Lemitochorton. S. Corallina Corsicana.

Lemnia terra. S. Terra Lemnia.

Lens caustica, s. Vitrum ustorium, s. Causticum, **Brennglas**, nennet man ein erhabenes Linsenförmiges Glas, welches die auffallende Sonnenstrahlen in einen engen Raum vereiniget, wo sie auf die Körper, wie das heftigste Feuer, wirken. Man bedient sich hierzu gemeiniglich solcher Linsen, welche auf beiden Seiten erhaben sind, weil diese, wegen ihrer Körperbrennweite, die Strahlen am stärksten concentriren. — Alle entzündbare feste Körper gerathen in dem Brennraum eines solchen Glases in Flamme. Andere Körper, deren Theile mehr zusammen hangen, und von keiner entzündlichen Beschaffenheit sind, schmelzen, verkalchen, werden verglaßt, nach Verschiedenheit der Grundmischung des Körpers, und je nachdem die Oberfläche des Brennglases groß, und je kleiner zugleich sein Brennraum ist. Auf dieses alles hat die Stellung der Gläser gegen die Sonnenstrahlen großen Einfluß. Wenn sie ihre gehörige Wirkung thun sollen, so müssen sie den Sonnenstrahlen senkrecht entgegen gestellet werden. Ob dieses sei, erkennet man daraus, wenn das im Brennraum entstehende Sonnenbild vollkommen Kreisrund ist. Um aber die Wirkung noch mehr zu verstärken, setzet man nach **Tschirnhaußens** Vorschrift, zwischen das Brennglas und den Brennraum noch ein zweites Linsenglas von einer kürzern Brennweite mit dem erstern paralel, wodurch die schon concentrirten Sonnenstrahlen noch weit mehr zusammen gelenkt, und in einen viel engern Raum vereiniget werden. Man nennet dieses lezte Glas Collectivglas.

Die größten Brenngläser haben wir dem Herrn

von

von Tschirnhausen zu verdanken, davon das größte der Akademie der Wissenschaften zu Paris zuständig ist. Es ist drei und dreißig Zoll im Durchmesser, zwölf Schuh Brennweite, und hundert und sechszig Pfund schwer am Gewicht. — Die Wirkung dieser Gläser sind dem heftigsten Feuer gleich. Außer der Bemerkung, daß alle feste entzündliche Stoffe in Flammen ausbrechen; daß das Wasser in kleinen Gefäsen eben so bald siedet; Metalle von verhältnißmäßiger Dicke auf der Kohle schmelzen, nachdem sie einen gleichen Grad der Hitze erhalten haben. Dachziegel, Schiefer, Bimstein, Talk, Holzasche, Kräuter, Papier, Leinwand u. a. m. glühen augenblicklich, und verglasen sich. Fichtenholz verkohlet sich unter dem Wasser, doch aber bleibt die Oberfläche, die das Wasser berührt, unverändert. — Am leichtesten verändert das Brennglas schwarze Substanzen, die im Fluß schwarz bleiben; schwer die, welche im Fluß ihre Farben ändern, am schwersten, die im Fluß weiß bleiben, wie Kiesel, Kreide, Kalch und dergleichen. Auf einer porzellanen Platte verglasen sich alle Metalle, und selbst das Gold, welches dabei eine schöne Purpurfarbe annimmt. — Der Salpeter verflüchtiget sich in Dämpfen, die leichtflüßigen dienen hier, wie bei dem Schmelzen im Glühfeuer, den strengflüßigen zum Schmelzungsmittel. — Die Metalle ausgenommen, verlieren alle Körper ihre Farbe, und manche, die vor dem Schmelzen undurchsichtig waren, erhalten diese Eigenschaft, und so umgekehrt verliehren andere ihre Durchsichtigkeit ganz. Selbst durch die Brenngläser können die Strahlen des Mondes concentrirt werden, sie verursachen nur Licht, nicht Wärme, und sind daher dem Auge unschädlich. So weit Tschirnhausen.

Der Herzog von Orleans, damaliger Regent von Frankreich, und ein Verehrer schönen Wissenschaften, ließ zu Anfang dieses Jahrhunderts durch seinen Leibarzt, den berühmten Homberg, mit dem angezeigten großen Brennglas Versuche anstellen. Sie betrafen das Gold und Silber vornehmlich. Ersteres wurde in einer gewissen Entfernung von dem Brennpunkt in ein leichtes, zerbrechliches und dunkelgefärbtes durchsichtiges Glas verwandelt; noch weiter von dem Brennpunkt entfernt, rauchte es, und verlohr sich langsam. Das Silber rauchte stärker, gieng schneller im Rauch auf, explodirte bei einer mindern Hitze, und verglaste sich auf eine andere Art als Gold. — Geoffroy dehnte diese Versuche auf das Eisen, Kupfer, Zinn, Blei, Queckſilber, und die Kalche dieser Metalle aus. Sie wurden auf Unterlagen, die ihnen kein Brennbares mittheilen konnten, zum Theil in Dämpfe zerstreuet, zum Theil verkalcht und verglast, auf Kohlen aber in metallischen Zustande erhalten, und die Kalche wieder hergestellt. Er ziehet aus seinen Versuchen die richtigste Folgen, daß alle Metalle aus Brennbaren und einer verglasungsfähigen Erde bestünden. Die Herren Cadet, Brissau, Macquer und Lavoisier verfolgten und machten eine Reihe neuere Versuche mit den in Paris befindlichen großen Brenngläsern, und ließen auf Kosten des Staatsraths Trudaine, durch Herrn Bernieres ein neues Brennglas von ungemein starker Wirkung verfertigen.

Dieses Brennglas bestehet aus zwoen, nach einer Kugelfläche von acht Schuh Halbmesser, gekrümmten Gläsern, welche, an einander gesezt, einen linsenförmigen Raum zwischen sich leer lassen, der vier

Schuh

Schuh im Durchmesser hat, und in der Mitte sechs Zoll, fünf Linien dick ist. Die Gläser selbst sind noch acht Linien dick, daß also das Ganze im Mittelpunkt eine Dicke von sieben Zoll, neun Linien erhält. Dieses Brennglas stehet auf einem Gestell, wo es leicht horizontal gewendet, und anders gegen den Horizont geneiget, auch erhöhet werden kann, um stets der Bewegung der Sonnen zu folgen. Der linsenförmige Raum, der ungefähr hundert und vierzig Pariser Pinten hält, wurde anfänglich mit Weingeist, in der Folge aber mit Terpenthinöl, welches eine viel stärkere brechende Kraft hat, angefüllet. Wenn diese Linse mit Wachsleinwand bedeckt, und nur in der Mitte ein Kreis von sechs Zoll Durchmesser offen gelassen ward, so bildete sich zehn Schuh, eilf Zoll, fünf Linien weit hinter dem Mittelpunkt ein wohlbegränzter Brennraum von vierzehn drei Viertel Linien im Durchmesser. Je mehr man den Durchmesser der Oefnung vergrößerte, desto näher rückte der Brennpunkt gegen die Linse, und desto undeutlicher wurden die Gränzen; und im Gegentheil, wenn das Mittel bedeckt, und der Rand frei gelassen war, so rückte der Brennraum desto näher an die Linse, je enger der am Rande offen gelassene Ring war. War die Linse bis auf einen sechs bis sieben Linien breiten Ring am Rande ganz bedeckt, so fand man den Abstand des Brennraums zehn Schuh und sechs Linien, daß sich also die am Rande einfallende Strahlen um zehn Zoll eilf Linien weiter vorwärts gegen das Glas zu vereinigen, als diejenigen, welche der Axe nahe sind. Wurde aber gar keine Bedeckung gebraucht, so fand sich der wirksamste Punkt des Brennraums zehn Schuh, zehn Zoll, eine Linie weit vom Mittelpunkt der Linse

Die Wirkungen dieses Glases waren weit heftiger, als die der Akademie zugehörige Tschirnhaußische. Sie schmolzen mit dieser Glaslinse ohne Collectivglas in einer halben Minute kupferne Geldstücke, die das Tschirnhausische in drei Minuten noch nicht in Fluß gebracht hatte. Mit einem Collectivglase von acht und einem halben Zoll Durchmesser, und ein Schuh zehn Zoll acht Linien Brennweite gab sie einen Brennraum von acht Linien im Durchmesser, in welchem Abgänge von geschmiedeten Eisen auf einer Kohle fast augenblicklich schmolzen, aufwalleten, und wie geschmolzener Salpeter verpufften, so, daß die Funken, wie bei einer Feuereſſe, herum sprudelten, und verwandelte sich nach und nach in eine schwarze verglaste Schlacke. Alle mit diesem Brennglas angestellte Versuche, haben uns die Herren **Brissau** und **Macquer** mitgetheilt. Beyde bemerken aber auch, daß bei diesen Versuchen sehr viel auf die Reinigkeit der Luft ankomme, nnd daß vielleicht in einem ganzen Jahr nicht sieben oder acht Tage die Absicht begünstigen. Eben so bemerkte schon **Homberg**, daß die Wirkung der Brenngläser in der Kälte stärker, als in der Wärme wären.

Lentes Dioptricæ, **Dioptrische Gläser, Glaslinsen, Linsengläser.** Man nennet Gläser von kreisförmigen Umfang, wovon eine oder beide Flächen eine kugelförmig erhabene oder hohle Krümmung haben, und also ihrer Gestalt nach, **Linsengläser**, und kommt also diese unter erstern Namen vor. Man suchte ihnen sonst auch ellyptische, hyperbolische Krümmungen zu geben; aber die Absicht, die man dabei hatte, bliebe unerreicht. Jezt werden blos sphärische gebrauchet, die man aus dazu schicklichen Glas-

stücken

stücken schleifet. Umständlich hat uns von allen Arten dieser Gläser der Herr Doktor **Gehler** in seinem physikalischen Wörterbuch, unter dem Artickel **Linsengläser**, unterrichtet, worauf ich, da es außer meiner Gränze ist, die Leser verweisen muß.

Leonis Dens. S. Dens Leonis.

Leporum Tali. S. Tali Leporum.

Levisticum, s. Radix Levistici, **Liebstöckel, Baadkraut, Saukrautwurzel**, Ligusticum, Levisticum Lin. zur V Klasse, 2 Ordnung, 346 Gattung gehörig. **Jorns Arzn. Gew.** Tab. 233. Die hohen Gebirge in Italien und Frankreich sind die ursprüngliche Heimath; auch wird sie bei uns in Gärten gezogen. Ihre Wurzel ist ausdauernd, dick, fleischigt, auswendig schwärzlich, und inwendig weiß. Der Stengel ist stark, hohl, gefurcht, und wird sechs bis sieben Schuh hoch. Die Blätter stehen einander gegenüber, haben lange Stiele, sind zwei mal dreifach, und bestehen aus zween Zoll langen keilförmigen Blättgen, die in drei am Ende eingeschnittene Lappen zertheilet sind. Die Blumen sind doldenförmig, haben einen gelblichen Fruchtknoten und weisse Blumenblättgen. Der Saamen ist gelb, länglich, und mit fünf erhabenen Streifen gezeichnet. Das Kraut, Herba Levistici, die Wurzel Radix Levistici, und der Saame, Semen Levistici, wird in der Apothecke geführet. Die ganze Pflanze besitzet einen durchdringenden scharfen Geruch und Geschmack, und enthält einen gelben Gummiharz, der dem Opponax ähnlich ist.

Libavi balsamus. S. Balsamum Corpathicum.

Libbidibi Caba, s. Siliqua, **Libidibische Schote.** Ein Gewächs, mit dessen Natur uns neu-

lich einige Schwedische Gelehrte bekannt gemacht haben. Herr Jacquin nennet den Baum Poinciana coriaria, der in Kurakao und Karthagena wachsen soll. Die Schote hat die Länge von zwei Zoll, ist braun, etwas rauh, auf beiden Seiten platt, und meistentheils als ein lateinisches S gebogen. Sie enthält viele olivenfarbige, glänzende, glatte und eyförmige Saamen in Fächern. Der Geschmack ist sehr zusammenziehend bitter, und der Geruch nicht merklich.

Libra civilis, bürgerliches Pfund. S. Pondus civilis.

Libra medicinalis, medicinisches Pfund. S. Pondus medicinalis.

Lichen porellus. S. Lacca musica cœrulea.

Lichen Roccella. S. Lacca musica cœrulea.

Lilium album, weisse Lilien. Lilium candidum Lin. zur VI Klasse, 1 Ordnung, 410 Gattung gehörig. Zorns Arzn. Gew. Tab. 462. Syrien und Palästina ist das ursprüngliche Vaterland, und wird jezt in unsern Gärten häufig, mehr zur Zierde, als Heilmittel, gezogen. Die Wurzel ist eine große schuppige Zwiebel; sie treibt viele lange, ziemlich breite, glänzende, spitzige Blätter, und große starke Stengel, die mit kleinen Blättern rund um besezt sind. An den Spitzen entstehen an kurzen Stielen die großen weissen sechsblätterigen und wohlriechenden Blumen. Die Wurzeln, Blumenblätter und Staubbeutel, Radix florum antheræ, lilii albi sind officinale.

Lilium convallium, Konvallilien, Maienblumen. Convallaria majalis Linnei zur VI Klasse, 1 Ordnung 425 Gattung gehörig. Zorns

Arzn.

Arzn. Gew. Tab. 94. — Die Wälder des mitternächtlichen Europens sind die Heimath, und blühet im Mai. Man sammelt in Apothecken die Blumen, Flor. Lilior. conv. die aber beim trocknen ihren Geruch verlieren. An einigen Orten werden sie mit Weingeist infundirt aufbehalten.

Lilium Paracelsi. S. Tinctura metallorum.

Lignum Aloes, Agallogum verum, Lignum Aspalathi, Aloeholz, ächtes Paradiesholz Kalembak, Aspalathholz. Unter diesen Namen kennet man im Handel verschiedene Holzarten, die sich sowohl in Farbe, Gewicht und Güte ungleich sind. Das mehreste, was unter erstern Namen in den Officinen gefunden wird, ist von verschiedener Größe und Dicke, schwarzbraun von Farbe, und mit schwarzen Harzstreifen durchzogen. Auf Kohlen gelegt, fliesset ein Harz von angenehmen Geruch aus, und nach diesem, mehr aber nach der eigenen Schwere des Holzes, bestimmt man die Güte desselben. Unter angezeigten Namen, das man auch Kalambak nennet, soll das wahre Paradiesholz, welches wegen seiner Vortrefflichkeit und Seltenheit gegen Gold gewogen wird, kaum aus Indien heraus gelassen werden. Es ist schwerer als ersteres, dunkler gefärbt, und fast ganz Harz. Die leichtern weniger gefärbten Holzstückgen führen leztern Namen. Man unterscheidet beide Holzarten durch Reiben auf einer Glasscheibe. Das wahre Paradiesholz hinterlässet einen harzigen Fleck, welches aber das Aspalathholz wegen seines wenigern Harzes nicht thun kann. Man kennet den Baum, davon diese verschiedene Holzarten gewonnen werden, noch nicht, wahrscheinlich ist es, daß es von verschiedenen Bäu-

men, die durchs Alter, wie unsere Fichten, ein dergleichen Harz mitten im Stamme absetzen, oder der Splint des Holzes damit durchzogen, gefunden und gesammelt wird.

Lignum Brasilianum. S. Brasilianum Lignum.

Lignum Campechense. S. Campechianum Lignum.

Lignum Guajacum. S. Guajacum.

Lignum Juniperi. S. Gummi Sandaracha.

Lignum Lentisci. S. Gummi Mastichis.

Lignum Mahogoni, Mehoni-Mahogoniholz, Schwitenia Mahogoni zur X Klasse, 1 Ordnung, 521 Gattung gehörig. Catesby car. 2 p. 81 Tab. 81. Zu Ehren des Herrn Barons Gerhard van Swieten wurde diese Pflanze mit seinem Namen belegt. Herr Jacquin fand diesen schönen Baum auf den großen Caraibischen Inseln im December blühend. Sein Holz ist roth, schwer, hart, nimmt eine schöne Politur an, und wird von den Amerikanern, Engländern und Spaniern zur Verfertigung der schönsten Sachen häufig gebraucht. Der Stamm wird sehr hoch und ästig. Die Blätter stehen wechselweis, und an den jungen Aesten zahlreich. Sie liegen rückwärts, sind gefiedert, glatt, glänzend, und bestehen aus drei, vier bis fünf gleichen Paaren, lanzenförmigen Blättgen. Die Blumenbüschel entstehen in den Winkeln der Blätter, deren jegliche etwa aus acht kleinen weißlichen Blumen bestehet. Die folgende Saamenkapsel hat nach der völligen Reife eine rostbraune Farbe, und sind den Früchten des Cedernbaums ähnlich.

Die Inseln im mittägigen Amerika hegen diesen Baum im Ueberfluß, und viele derselben trift man auch

auch auf den Behanischen Inseln an. Man will nach ganz neuen Erfahrungen in dem Mahoniholz eben die Heilkräfte entdecket haben, die man in der China und dem Quaßienholz schon längst erkannt hat.

Lignum Quassiæ, **Quaßien-Surinamisches Bitterholz.** Der **Quaßienbaum**, Quassia amara Lin. gehöret zur X Klasse, 1 Ordnung 1129 Gattung. Amœn. acad. 6 p. 421 Tab. 429. — Er ist ursprünglich in Surinam zu Hause, und von da nach Kajenne verpflanzet worden. Man schreibt die Entdeckung der medizinischen Kraft und Tugend dieses Baums einem Surinamischen Neger, Namens **Quaßi**, zu, der das Mittel seiner glücklichen Kuren sehr geheim zu verbergen wußte. Endlich aber gelang es dem Herrn **Dahlberg**, der gerade zu der Zeit Schwedischer Obristlieutenant und Regierungsrath in Surinam war, den Sklavon so zu gewinnen, daß er ihm den Baum, samt seinen Kräften, bekannt machen mußte. Durch diesen Officier erhielten wir Europäer das erste Original dieses Baums; er brachte nehmlich zu Anfang des sechszigsten Jahrs dieses Jahrhunderts seiner Zurückreise aus Surinam nach Schweden dem Herrn Ritter **Linne** einen Zweig, nebst der Blume, der Frucht und den Blättern mit, worüber dieser um das Jahr 1763 eine eigene Abhandlung nebst Abbildung den Gelehrten vorlegte. Indessen wollen doch die Herren **Hermin** und von **Haller** behaupten, daß die Quaßia schon lange vor der obigen Entdeckung in Europa bekannt gewesen wäre. Wir beruhigen uns indessen mit der Gewißheit, in der Wurzel des Quaßienbaums ein bewährtes Heilmittel zu kennen, wovon uns seit 1763 und 1756 Linneus, **Paarmann**, **Savari**, **Tromsdorf**,

Krazen-

Krazenstein, Patris, Tissot, Gesner, Ebeling u. a. m. in eigenen Proöschriften hinlänglich unterrichtet haben.

Der Quaßienbaum hat einen aufrecht stehenden Stamm mit einer aschgrauen ziemlich glatten Schaale und einem weissen Holz. Er schiebt wenig Aeste, die wieder in eben so wenige Zweige getheilt sind. Die Blätter stehen an spannenlangen Blattstielen wechselweiß, und sind gefiedert, lanzenförmig, rund, scharf und zugespizt, ungekerbt, und von Farbe schön hellgrün. Die Blumen entstehen an den Enden der Zweige, in einfachen traubenförmigen Büscheln, und sind, in Ansehung der Größe und Gestalt, den Blumen des weissen Diptams ähnlich. Die Frucht ist eine Kapsel mit fünf Fächern, worinn viele Saamen liegen.

Lange wurde die Wurzel dieses Baums für das gehalten, was unsern Officinen durch den Handel aus Surinam unter erstern Namen zugeführet wurde. Man kann aber mit mehrerer Wahrscheinlichkeit behaupten, daß es der Stamm und die Aeste des Baumes selbst sind. Man erhält es in Stücken von verschiedener Länge und Dicke. Sie sind leicht, bleichgelb von Farbe, mit einer aschgrauen dünnen Rinde bedeckt, ohne Geruch, etwas zähe, und hin und wieder schwärzlich gefleckt. Die dünnere Stücke sind allemal den dickern vorzuziehen. Ein Pfund dieses Holzes giebt zwei Loth reines Extrakt, und eben so viel Rinde sechs Loth. Das von dem Holz abdestillirte Wasser ist gelblich und bitter, und Savari will so gar ein ätherisches Oel erhalten haben, welches aber andern zu erhalten nicht geglückt hat. Herr Hagen erhielt nach viermaligen Abkochen aus

einem

einem Pfund geraspelten Holz sieben Loth Extrakt. — Das kalte Wasser ziehet, vermittelst des Reibens, mehr aus diesem Holze, als das heiße, selbst kochende Wasser. Der Geschmack, der äußerst bitter ist, lieget in dem wässerigen Extraktivstof, und ist bei weitem nicht so zusammenziehend bitter, wie jene von der China. Der Neger Quaßi bereitete seine gegen kalte und nachlassende Fieber so wirksame Arzneien durch einen Aufzuß von Franzbrandewein. — Das wässerige Extrakt, Extractum Ligni Quassiæ aquosum, wird in den Apothecken aufbehalten.

Lignum Rhodii, Rosenholz, Convolvulus Scoparius, soll nach Herrn Hagen, der Baum oder Strauch seyn, von welchem das in den Apothecken bekannte Rosenholz gewonnen wird. Nach andern aber ist es der Canarische Ginster, Genista Canariensis Lin. zur VII Klasse, 3 Ordnung, 858 Gattung gehörig. Pluck. Alman. Tab. 277 fig. 6. — Es soll auf den Canarischen Inseln und in Spanien ursprunglich zu Hause seyn. — Nach des Herrn Diederichs Pflanzenreich wird die Pflanze für eine Rhodiola, die auf den Alpen, in Lappland und in der Schweiz zu Hause ist, zur XXII Klasse, 7 Ordnung gehörig, angegeben. Moriz Hist. Tab. X. fig. 8. — Es lässet sich hierüber nichts bestimmtes sagen; indessen können wir doch denjenigen, die die obige Ginster für das wahre Gewächs halten, aus den Gründen am mehresten beistimmen, weil man ehemalen das Rosenholz von den Inseln Rhodus und Cypern nach Europa brachte, das aber in unsern Zeiten mehrentheils aus den Canarischen Inseln und Westindien kommet. Es ist in Stücken von verschiedener Größe und Dicke, doch gemeiniglich

hart

hart, knotigt und krumm gebogen. Die äußere Rinde ist weißgrau und mehrentheils runzlicht. Der eingeschlossene holzige Theil hat eine gelbröthlichte, manchmal auch weisse mit röthlichen oder gelblichen Streifen durchmischte Farbe, und einen sehr angenehmen Rosengeruch, nebst einem harzig- und bitterlichen Geschmack. Es brennet sehr leicht mit einem rusichten Rauch, und je schwerer, wohlriechender und dunkler Farbe dieses Holz ist, je mehrere Güte besizt es. — Das **wesentliche Rosenöl**, Oleum Ligni Rhodii, wird vermittelst der Destillation mit Wasser aus demselben erhalten. Wenn das Holz sehr harzig und schwer ist, kann man wohl unter vorsichtiger Behandlung aus dem Pfunde ein Quintchen; aus leichten, magern oder schlechten Holz aber kaum eine Spur erhalten. Das, was im Handel geführet wird, ist oft mit fetten Oelen verfälscht.

Lignum Santali albi, **weisses Sandelholz**. Santalum album Linnei zur VIII Klasse, 1 Ordnung, 480 Gattung gehörig. Rumpf. Amb. Tab. 2. Der weisse Sandelbaum wird in Ostindien, und besonders auf der Insel Timor, Solor, Siam, Java und andern umliegenden Inseln gefunden. Man erhält, nach **Rumpfs** Zeugniß, von diesem Baum sowohl das **weisse**, als auch das **gelbe Sandelholz**, Lignum Santali citrini. — Ersteres ist schwer, hat weder Geschmack noch Geruch. Lezteres unterscheidet sich durch die bleichgelbe Farbe, oft wird es auch dunkelgelb, und zuweilen rothgeadert gefunden, und durch den rosenähnlichen Geruch, den man spührt, wenn es gerieben wird, und selbst durch den bittern Geschmack, wird es am ersten kenntlich. Das weisse scheint der Splint des Holzes, und das gelbe der

Kern

Kern zu seyn. Rumpf will behaupten, daß zwar im äußern kein Unterschied zwischen dem Sandelbaum wäre, doch aber fände sich beim Legen der Bäume, daß der ein weisses, und der andere ein gelbes Holz hätte, und leitet dieses besondere von dem verschiedenen Ort ihres Wachsthums ab. So viel aber soll gewiß seyn, daß sich die Farbe und der Geruch bei den Sandelbäumen erst mit den Jahren einzustellen pflegt. Das beste Holz ist an der Würzel und an den Stellen des Stammes, wo die Aeste heraus gehen. Doch aber hat das frisch abgehauene Holz beim Zerstücken keinen merklichen Geruch, der sich erst nach dem Austrocknen einstellen soll. — Durch die Destillation mit Wasser erhält man ein nach Ambra riechendes Oel, welches in der Kälte gerinnt. — Es scheint, daß man dieses Holz sowohl in Europa, als Indien, mehr wegen seines angenehmen Geruches, als Arzneikräften schätze. Einige Indianer vermischen das gepulverte Holz mit Wasser, und bestreichen sich ihren Leib damit. Die Makasaren gebrauchen es nur, um ihre todten Körper damit zu bestreuen; die Benjanen und andere Nationen machen Holzstöße davon, womit sie Todten verbrennen.

Lignum Santali rubri, s. Santalum rubrum, rothes Sandelholz, rother Sandel, Hero carpus Santalinus zur X Klasse, 2 Ordnung, 600 Gattung gehörig. Herr Diedrich und mehrere glauben, daß der rothe Sandel von der Cæsalpinia Sappau zu eben der Klasse 1 Ordnung, 516 Gattung gehörig. Rheed. Mal. 6 Tab. 2. Indessen ist zu glauben, daß die erste Species, welches ein sehr hoher Baum ist, der oft an hohen Bergen von Ostindien wächst, der wesentliche sei. Denn die angeführte Cäsalpinische Pflanze ist mehr

ein

ein Strauchgewächs, womit das in so großen Stücken durch den Handel zu uns gebrachte rothe Sandelholz nicht übereinstimmt. — Man bringt es in gespaltenen großen Stücken zu uns, die von aussen schwärzlich, inwendig blutroth, schwer, fest, und im Ganzen einen unbedeutenden zusammenziehenden Geschmack hat. — Auch wird es in Pulversgestalt mehr oder weniger hochroth von Farbe; geraspelt aber unter dem Namen Rassura Ligni Santali rubri in den Officinen geführt.

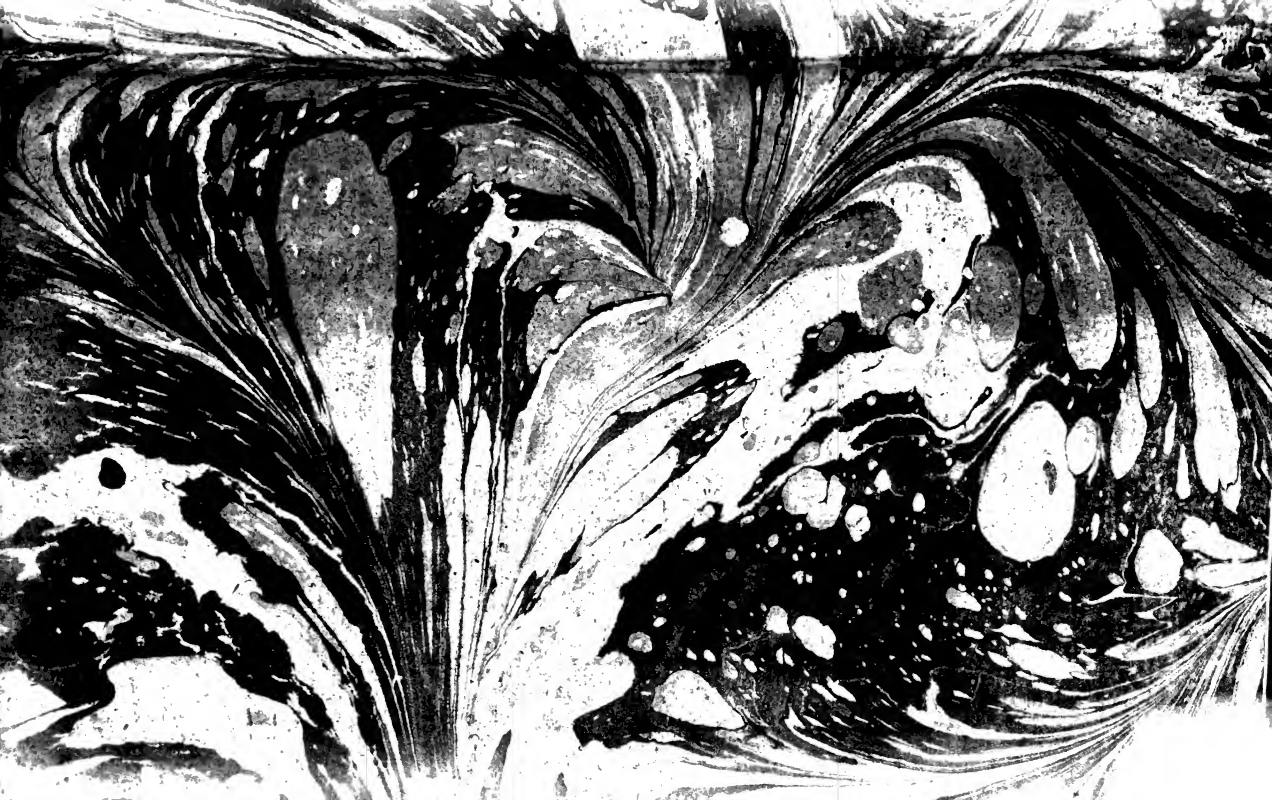
Lignum Sassafras, **Sassafraß** oder **Fenchelholz**. Laurus Sassafras Lin. zur IX Klasse, 1 Ordnung 503 Gattung gehörig. Blackw. Tab. 267. In dem südlichen Amerika auf Florida, Carolina und Virginien ist die Heimath. Man ist aber über den Wuchs dieses Baums noch nicht einstimmig. Herr **Catesby** versichert seinen Wuchs zu einen sehr hohen großen Baum. **Kalm** hingegen hat ihn in Pensilvanien als ein staudenartiges Gewächs, das selten einen zehn Schuh hohen Stamm erreicht, und sich durch Ausbreitung seiner Wurzeln häufig vermehret, befunden. Die hellgrünen sehr angenehm riechende Blätter sind, in Rücksicht ihrer Figur und Größe, verschieden, und auf ziemlich langen Stielen. Die Blumen erscheinen im Frühling, nachdem die Blätter ausgetreten sind. Sie sitzen Büschelweiß auf zarten Stielen gegen das Ende der Aeste zu. Sie sind klein, und haben eine gelbe Farbe, sind bald männlichen Geschlechts, und an andern Bäumen wieder Zwitterblumen. Ihr Geruch ist sehr angenehm, und werden in Amerika als Thee gebraucht. Aus den Zwitterblumen entstehen kleine, dunkelblaue Beeren, die anfänglich saftig, mit der Zeit aber trocknen, und

einen

einen runden Kern enthalten. — Man hat ihn auch in England in freier Luft gezogen, und dauert sehr gut aus.

Alle Theile dieses Baums, ausser der Frucht, werden in Amerika wider den Scorbut mit Nutzen gebrauchet. Die **Blumen**, Flores Ligni Sassafras, und die Rinde der Wurzel, Cortex Ligni Sassafras, sind von weit stärkerer Wirkung, als das zu uns kom- **Holz** oder **Wurzel**, Lignum Sassafras. Es wird gewöhnlich in großen ästigen Stücken zu uns gebracht. Es ist weich, leicht und braunröthlich von Farbe, welches einen sehr angenehmen fenchelartigen Geruch und gewürzhaften Geschmack hat. Ersterer wird mehr durch Wasser, und lezterer mehr durch Weingeist ausgezogen. Die Rinde ist runzlich, schwammich, von der Farbe eines ins rothe spielenden Eisenrostes, und ist von Geruch und Geschmack stärker, als das Holz. Man erhält aus beiden, vermittelst der Destillation, ein wesentliches Oel, welches in Wasser untersinkt.

Lignum Subrinum, **Kork**, **Pantoffelholz**. Der **Kork** oder **Pantoffelholz**, Quercus suber Lin. zur XXI Klasse, 8 Ordnung, 1070 Gattung gehörig. Blackw. Tab. 193. Ist ein im mittägigen Europa einheimischer Baum. Er hat mit der Steineiche bei nahe gleiche Gestalt und Eigenschaft, und unterscheidet sich wesentlich durch seine weiche und ganz schwammiche Rinde, die sich alle acht oder zehen Jahre abschälen lässet. Zum ersten mal darf es aber nicht vor dem sechszehenten Jahre geschehen. Das Entrinden dieses Baums soll, wie Naturforscher beobachtet haben, so gar zur Erhaltung desselben nö-

thig seyn, denn wenn dieses nicht geschiehet, erkranket er schon im fünfzigsten oder sechszigsten Jahre.

Den besten Kork erhält man von den alten Bäumen, die zum dritten mal geschälet worden. Nachdem die Rinde in großen Stücken abgeschälet ist, wird sie in kleinere Stücke getheilt. Um ihnen mehrere Festigkeit zu geben, werden sie angebrannt, und nach diesem naß gemacht, und mit Gewichten beschwert. Der so sehr wichtige Gebrauch des Korks zu Stöpseln oder Propfen, Suberes, Epistomia, ist bekannt. Diese müssen sich mit den Fingern leicht zusammen drücken lassen, nach aufgehobenem Druck ihre Gestalt wieder annehmen, röthlich, weder holzig noch löcherig seyn, uud eben so wenig schwarze Stellen haben. Wenn man die Stöpsel in gleichen Theilen Wachs und Unschlit bei gelinder Wärme tränkt, und nach dem Erkalten mit wollenen Tüchern abreibt, sollen selbst ätzende Säuren nichts darauf vermögen, und solche die Gefäse für dem Ausdünsten am besten verwahren.